



**ANALISIS PEMBELAJARAN DARING DALAM MENUMBUHKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATA
PELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI 1
SIMANGUMBAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas- Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Untuk
Memperoleh Gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah Dan
Keguruan

OLEH:

**IKHSANI DAMAYANTI RITONGA
NIM 0310162024**

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2020



**ANALISIS PEMBELAJARAN DARING DALAM MENUMBUHKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATA
PELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI 1
SIMANGUMBAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

OLEH :

IKHSANI DAMAYANTI RITONGA

NIM : 0310162024

Pembimbing I

Pembimbing II

Indavana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003

Rohani S.Ag, M.Pd
NIP. 196809082014112002

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

Medan, November 2020

Nomor : Istimewa
Lampiran : Terlampir
Hal : Skripsi
a.n Ikhsani Damayanti Ritonga

Bapak Dekan Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sumatera Utara

Di

Medan

Assalamu'alaikumWr. Wb.

Setelah membaca, meneliti dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa a.n Ikhsani Damayanti Ritonga yang berjudul **“Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Simangumban.”**

Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian saudara diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikumWr. Wb.

Pembimbing 1

Pembimbing II

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003

Rohani S.Ag, M.Pd
NIP. 196809082014112002

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Simangumban” oleh Ikhsani Damayanti Ritonga yang telah dimunaqasyahkan dalam sidang munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan pada tanggal:

06 November 2020

20 Rabiul Awal 1442H

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Ketua

Sekretaris

Dra. Hj. Rosnita M.A
NIP. 195808161998032001

Indayana Febriani Tanjung M.Pd
NIP. 198402232015032003

Anggota Penguji

1. Indayana Febriani Tanjung M.Pd
NIP. 198402232015032003

2. Rohani, S.Ag M.Pd
NIP. 196809082014112002

3. Khairunna M.Pd
NIB. BLU 11000000112

4. Drs.Khairuddin, M.Ag
NIP. 196403062014111001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Amiruddin Siahaan M.Pd
NIP. 196010061994031002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ikhsani Damayanti Ritonga

NIM : 0310162024

Program Studi : Tadris Biologi

Judul Skripsi : Analisis Pembelajaran Daring Dalam
Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa
Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1
Simangumban

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila ditemukan dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, 08 November 2020

Ikhsani Damayanti Ritonga
NIM: 0310162024

ABSTRAK



Nama : Ikhsani Damayanti Ritonga
NIM : 0310162024
Prodi : Tadris Biologi
Judul : **Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Simangumban**

Kata Kunci: Pembelajaran daring, Keterampilan Proses Sains (KPS)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Simangumban. Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah metode kualitatif jenis studi kasus. Subjek penelitian ini adalah wakil kepala sekolah bagian sarana dan prasarana, guru biologi dan siswa kelas XI IPA berjumlah 46 orang di SMA Negeri 1 Simangumban. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan wawancara pada WKS dan guru biologi, Sedangkan pada siswa menggunakan angket pada siswa kelas XI IPA sebanyak 15 butir dan dokumentasi berupa RPP guru biologi. Analisis data pada penelitian ini ditemukan dari data wawancara, angket dan dokumentasi indikator KPS yang ditumbuhkan pada kelas XI IPA terdapat 4 indikator yaitu: observasi (mengamati), klasifikasi (menggolongkan), interpretasi (menafsirkan). Dari data tanggapan angket siswa di peroleh hasil KPS indikator observasi sebanyak 55,44% , klasifikasi sebanyak 52,17% dan interpretasi sebanyak 47,83 %. Sedangkan untuk 2 (dua) indikator lainnya, yaitu: aplikasi konsep dan pengenalan alat tidak dapat dipenuhi karena tidak terlaksanakan atau tidak tercapai dalam pembelajaran daring.

**Diketahui oleh:
Pembimbing Skripsi I**

**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 19840223 201503 2003**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'alamin puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang karena selalu memberikan nikmat-Nya kepada penulis sehingga dapat diselesaikan skripsi ini dengan baik sesuai dengan waktu yang direncanakan. Sebagaimana skripsi yang berjudul **“Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Simangumban”** menjadi salah satu persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Serta shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang telah membawa umat-Nya dari zaman jahiliyah sampai zaman sekarang ini. Semoga kita mendapatkan syafaat beliau di yaumul akhir kelak. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang sampai saat ini mendukung penulis terkhusus untuk kedua orang tua penulis ayahanda (alm.Kobul Ritonga) dan Ibunda (Rinnewati Sitompul) yang telah membesarkan dan mendidik dengan penuh cinta dan kasih sayang yang tak terhingga serta senantiasa mendoakan dalam setiap langkah penulis. Tak lupa pula ucapan terimakasih kepada abang, kakak dan adik penulis (Luas Ritonga, Sabar Ritonga, Domu Parulian Ritonga, Tyson Ritonga, Noviasari Ritonga, Ahmat Ritonga dan Muammar Hanapi Ritonga) yang selalu memberikan motivasi dan mendoakan penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, tidak akan terlaksanakan dengan baik tanpa arahan dan bimbingan serta dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
2. Bapak Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Ibu Dra. Hj. Rosnita, MA selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
4. Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd selaku Sekertaris Jurusan Tadris Biologi sekaligus dosen Pembimbing Skripsi I penulis yang telah memberikan banyak arahan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan sesuai harapan.
5. Ibu Rohani, S.Ag, M.Pd selaku dosen Pembimbing Skripsi II penulis yang meberikan banyak arahan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan sesuai harapan.
6. Seluruh staf pengajar dan pegawai di lingkungan prodi Tadris Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara atas segala didikan dan arahan yang diberikan kepada penulis.
7. Bapak Drs. Saroha Nababan selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Simangumban yang telah memberikan kemudahan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian.

8. Ibu Jelita Sinaga S.Pd, Ibu Tetty Sitorus dan seluruh guru dan pegawai SMA Negeri 1 Simangumban yang telah membantu penulis selama penelitian.
9. Rekan dan teman seperjuangan penulis di Tadris Biologi 1 stambuk 2016 yang penulis sayangi. Terkhusus untuk Linda Amalia Saragih, Nadila Husnah, Dian Novita, Innaka Putri Islami Amar's, dan Nurliana yang telah menjadi rekan dan teman yang baik sejak memulai perkuliahan hingga menyelesaikan pendidikan dengan gelas Sarjana Pendidikan.
10. Warga kos 130 A Rukmaida Sitompul, Dewi Sukma Gulo, Natasya Irene Yopanca Sihotang, Ruth Naya, Anggriani Simare-mare, Lusiani Sibarani, Geovanny Tamsar, Arlis Simatupang, dan Fenny Sinurat yang menjadi keluarga dalam menjalani senang, susah, dilema dan bahagia menjadi anak perantauan di kota Medan selama beberapa tahun ini.
11. Kelompok KKN 42 Siosar-Bekerah yang sudah menjadi satu bagian diperjalanan perkuliahan terkhusus kepada Suandi Padang, Masdar Farid, Ali Taharah, Sulton Hafis, Anindhyta Sry Ayu yang sudah menjadi saudara yang saling membantu, menjaga, saling mengingatkan dan menghibur disegala kejenuhan tugas akhir.
12. M. Fahriza Ikhsan yang telah meluangkan waktu untuk mendengarkan keresahan dan kegelisahan dalam mengerjakan skripsi ini serta memberi dukungan dan semangat untuk bisa menyelesaikannya.

13. Serta semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu .

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Terimakasih.

Medan, 17 Oktober 2020

Penulis,

Ikhsani Damayanti Ritonga
0310162024

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Lampiran	ix
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
 BAB II LANDASAN TEORI	 11
A. Kerangka Teoritis.....	11
1. Hakikat belajar	11
2. Hakikat pembelajaran.....	14
3. Pembelajaran biologi.....	17
4. Pembelajaran daring.....	21
5. Keterampilan proses sains	22
B. Kerangka Berpikir.....	26

C. Penelitian yang Relevan	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Metode Penelitian.....	32
B. Subjek Penelitian.....	32
C. Definisi Operasional.....	33
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	34
E. Analisis Data	38
F. Uji Keabsahan Data.....	40
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil	42
B. Pembahasan.....	50
BAB V PENUTUP.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Keterampilan Proses Sains	24
Tabel 3.1 Kisi- Kisi Angket Tentang Keterampilan Proses Sains Siswa.....	36
Tabel 3.2 Skala Kategori Keterampilan	39
Tabel. 4.1 Hasil Tanggapan Angket Siswa Kelas XI IPA	46
Tabel 4.2 Hasil Ketercapaian Keterampilan Proses Sains Siswa.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Hasil Validasi Wawancara.....	67
Lampiran Hasil Validasi Angket.....	77
Lampiran RPP Guru Biologi.....	84
Lampiran Hasil Wawancara.....	116
Lampiran Data Tanggapan Siswa	126
Lampiran Hasil Tanggapan Angket Siswa.....	129
Lampiran Dokumentasi Foto.....	132
Lampiran Surat Validasi Angket.....	137
Lampiran Surat Validasi Wawancara.....	140
Lampiran Surat Balasan Penelitian	143
Lampiran Panggilan Seminar Proposal.....	144
Lampiran Panggilan Ujian Komprehensif	145
Lampiran Panggilan Siding Munaqasyah	146
Lampiran Surat Penugasan Pembimbing Skripsi.....	147
Lampiran Daftar Riwayat Hidup.....	153

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kondisi kehidupan yang saat ini sedang memburuk akibat adanya pandemi yang melanda seluruh penjuru dunia tanpa melihat siapa dan bagaimana orang tersebut. Pandemi coronavirus atau yang biasa disebut Covid-19 ini menjadi masalah dunia yang telah merugikan banyak aspek kehidupan.

Covid-19 atau virus *severe acute respiratory syndrome coronavirus* 2(SARs-CoV-2) adalah penyakit yang menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan yang dimulai dari gejala ringan seperti flu, hingga infeksi paru-paru. Kasus pertama ditemukan pada akhir Desember 2019 yang terjadi di kota Wuhan, China. Penularan yang sangat cepat dari satu individu ke individu lainnya hingga menyebar ke berbagai negara termasuk Indonesia.¹

Covid-19 ini telah banyak mengubah kebiasaan hidup manusia dan juga memberi dampak buruk bagi kehidupan. Mulai dari kesehatan, perekonomian, kebiasaan hidup, keadaan sosial serta kondisi pendidikan. Kondisi ini hampir semua negara yang terkena Covid-19 merasakannya. Dan tingkat paling buruknya adalah banyaknya korban jiwa yang telah menjadi korban dari pandemi Covid-19 ini. Data terakhir yang diambil dari *worldometers.info* per tanggal 10 Juli 2020 jumlah kasus corona di dunia mencapai 12.377.546 kasus dengan korban jiwa sebanyak 557.743 orang.²

¹www.alodokter.com akses tanggal 10-07-2020

²www.worldometers.info tanggal akses 10-07-2020

Kasus Covid-19 ini juga sangat berpengaruh besar pada kondisi Indonesia sebagai satu dari beberapa Negara yang mengalami pandemi ini. Kasus pertama di Indonesia ada sejak tanggal 2 Maret 2020 dengan ditemukannya dua orang WNI yang terkena Covid-19. Di Indonesia data terakhir per tanggal 09 Juli 2020 ditemukan sebanyak 70.736 jiwa yang positif corona dengan jumlah yang sembuh sebanyak 32.651 jiwa dan yang meninggal sebanyak 3.417 jiwa.³

Pandemi ini telah banyak memberi dampak negatif bagi kehidupan bangsa Indonesia. Hal paling menonjol tentunya dibagian ekonomi yang tentunya mengalami penurunan di beberapa bulan terakhir, sehingga sangat mengancam kesejahteraan masyarakat Indonesia. Keadaan buruknya ekonomi tentu tidak hanya berdampak pada sosial saja tetapi banyak aspek lainnya.

Kondisi pendidikan Indonesia juga menjadi sorotan penting bagi pemerintah dan bagi masyarakat. Dengan adanya kebijakan pemerintah berupa anjuran jaga jarak dan mengurangi berkerumun untuk menekan penyebaran Covid-19, hal ini tentu sangat berdampak bagi dunia pendidikan. Sebagaimana diketahui bahwa dunia pendidikan Indonesia masih membudayakan pembelajaran dengan tatap muka atau belajar langsung. Namun hal ini sudah sangat dipertimbangkan untuk diterapkan dimasa pandemi saat ini.

Sebagaimana hadits Rasulullah SAW mengenai terjadinya suatu wabah yang diriwayatkan pada riwayat Bukhari dan Muslim sebagai berikut:⁴

قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ الطَّاعُونَ آيَةُ الرَّجْزِ ابْتَلى اللَّهُ عَزَّ وَجَلَّ بِهِ نَاسًا مِنْ عِبَادِهِ فَإِذَا سَمِعْتُمْ بِهِ فَلَا تَدْخُلُوا عَلَيْهِ وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضٍ وَأَنْتُمْ بِهَا فَلَا تَقْرَؤْا مِنْهُ

³www.covid19.go.id Tanggal Akses 10-07-2020

⁴www.m.republika.co.id Tanggal Akses 10-07-2020

Artinya: Rasulullah SAW bersabda: “Tha’un (wabah penyakit menular) adalah suatu peringatan dari Allah SWT untuk menguji hamba-hamba-Nya dari kalangan manusia. Maka apabila kamu mendengar penyakit itu berjangkit di suatu negeri, janganlah kamu masuk ke negeri itu. Dan apabila wabah itu berjangkit di negeri tempat kamu berada, jangan pula kamu lari daripadanya.” (HR Bukhari dan Muslim dari Usamah bin Zaid).

Sejak menyebarnya Covid-19 di Indonesia, semua lembaga pendidikan di Indonesia mengadakan pembelajaran daring, yaitu berupa pembelajaran interaktif berbasis internet yang diterapkan menjadi alat atau media dalam proses belajar mengajar selama pandemi. Hal ini diterapkan mulai dari jenjang perguruan tinggi hingga pada pendidikan anak usia dini. Pilihan alternatif pembelajaran daring ini menjadi pilihan di masa pandemi Covid-19 untuk dapat mengurangi tatap muka agar menekan pertumbuhan Covid-19 namun anak tetap menjalankan pendidikannya.

Pembelajaran berbasis internet bukanlah menjadi sesuatu yang asing dalam dunia pendidikan. Pengenalan pembelajaran berbasis internet ini sudah lama dimulai sejak adanya *e-book*, *e-learning*, *e-library* dan masih banyak lagi. Secara keseluruhan proses pembelajaran di masa pandemi ini sekarang bertumpu pada pembelajaran daring yang dilakukan diseluruh lembaga pendidikan. Penerapan ini antara efektif atau memang keterpaksaan harus diterapkan karena tidak adanya pilihan lain yang bisa dilakukan dimasa pandemi ini.

Pembelajaran daring yang diterapkan secara merata tanpa melihat dan membandingkan tentu akan memiliki dampak positif dan negatif yang didapatkan

oleh pendidik maupun peserta didik. Masalah yang muncul dari penerapan pembelajaran daring ini juga tentunya tidak akan sedikit ditemui di lapangan. Salah satu masalah terbesar yang muncul dalam penerapan pembelajaran daring adalah tidak tersedianya infrastruktur yang memadai khususnya di beberapa daerah di Indonesia yang termasuk pada daerah 3T (terdepan, terluar, dan tertinggal). Permasalahan infrastruktur ini termasuk pada ketersediaan listrik dan akses internet.⁵

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), menginformasikan bahwa jumlah pengguna internet di Indonesia sekitar 55% dari banyaknya populasi, sehingga dapat diketahui bahwa ada 45% atau sekitar 117 juta masyarakat Indonesia belum menggunakan internet. Hal ini menunjukkan masih banyaknya masyarakat Indonesia yang belum memperoleh akses internet. Data yang diperoleh ini belum dapat dipastikan apa semuanya merupakan daerah yang termasuk 3T atau lebih dari itu.⁶

Hal diatas tentunya dapat memberitahu bahwa suatu penerapan pembelajaran daring secara merata ditengah-tengah pandemi merupakan suatu pilihan keterpaksaan, karena kita dapat mengetahui tidak semua wilayah Indonesia yang bisa mengakses internet. Tentunya hal ini akan memberi masalah besar dalam lingkungan pendidikan di Indonesia.

Selain permasalahan infrastruktur yang kurang memadai, permasalahan kemampuan pendidik dalam penerapan pembelajaran daring ini juga harus dipertimbangkan kembali. Karena pada masa sekarang ini baik siswa maupun

⁵ Alber Efendi Pohan, (2020), *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*, Jawa Tengah: Cv. Sarnu Untung, Hal 4

⁶ www.kominfo.go.id Akses Tanggal 10-07-2020

pendidik tidak semuanya bisa paham betul dengan pembelajaran daring. Dalam penyajian materi saat pembelajaran *online*(daring) juga perlu diperhatikan, sehingga dalam proses belajar yang terjadi secara *online* ini dapat terkomunikasikan dengan baik. Tentunya pembelajaran tatap muka yang biasa dilakukan akan berbeda dengan pembelajaran melalui *online*.

Permasalahan-permasalahan yang telah menjadi sorotan di atas juga menjadi salah satu permasalahan besar yang terjadi di SMA Negeri 1 Simangumban, yaitu Sekolah Menengah Atas yang terletak di ujung perbatasan kabupaten Tapanuli Utara tepatnya di Kecamatan Simangumban. Sekolah ini juga merupakan satu dari beberapa banyaknya sekolah yang merasakan dampak dari pandemi yang harus melakukan pembelajaran online untuk menggantikan pembelajaran tatap muka yang seharusnya terjadi di sekolah.

Penerapan pembelajaran daring di sekolah tentu menjadi salah satu hal yang baru dirasakan oleh guru maupun siswa, mengingat bahwa di sekolah ini masih berlaku pembelajaran konvensional dan penerapan kurikulum 2013 yang belum sepenuhnya terlaksana dengan baik. Namun ditengah-tengah pandemi ini proses belajar mengajar mengharuskan pembelajaran daring diberlakukan tanpa adanya proses penyesuaian dari awal karena pandemi Covid-19 tidak diduga-duga secara cepat dapat menyebar sehingga menghentikan proses belajar tatap muka harus dihentikan.

Permasalahan yang terjadi di sekolah ini salah satunya adalah masih tidak meratanya pemahaman guru tentang penggunaan belajar *online*(daring) karena tidak biasa diterapkan, selain itu kondisi siswa juga tidak memiliki akses yang dapat digunakan untuk belajar secara daring. Kondisi jaringan internet dilapangan

juga tidak merata dan tidak baik. Jaringan internet akan melemah atau mati apabila listrik padam. Tentunya hal ini akan mengganggu siswa dalam proses belajar mengajarnya.

Dampak yang terjadi dari permasalahan di atas dapat dilihat dari penerapan pembelajaran daring pada mata pelajaran Biologi. Beberapa permasalahan yang ditemukan dilapangan mengenai penerapan pembelajaran daring pada pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Simangumban, yaitu :

1. Siswa tidak seluruhnya mengikuti pembelajaran dalam proses belajar secara daring jika dilakukan interaktif melalui *webex meeting*. Sehingga dalam kegiatan observasi pembelajaran siswa kurang terlibat.
2. Pembelajaran lebih sering berlangsung searah tanpa mendapat respon balik dari siswa seperti tatap muka biasanya, dimana sesi bertanya dalam proses belajar jarang terjadi karena saat guru memberikan materi tidak semua siswa aktif dijam yang sama.
3. Pembelajaran terjadi dengan sistem pemberian materi dan tugas yang diberikan guru melalui *WhatsApp*, *Quipper school* dan *webex meeting*. Materi dan tugas yang diberikan hanya berupa *e-book* saja dan tidak memberikan media lain baik berupa video pembelajaran atau hal yang bisa mempermudah siswa memahami pembelajaran.
4. Pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran biologi sulit dilakukan karena tidak bisa mengkomunikasikan pada siswa agar dapat melakukan praktikum mandiri di rumah.

5. Pelaksanaan praktikum dengan alat-alat laboratorium tidak bisa dilaksanakan, karena kebijakan dalam pembelajaran daring tidak mengizinkan siswa memasuki lingkungan sekolah. Sehingga untuk materi praktikum yang semestinya menggunakan alat laboratorium tidak bisa terlaksana. Hal ini tentu akan mengurangi pemahaman siswa tentang pengenalan dan penggunaan alat laboratorium serta pendukung untuk mengaplikasikan pembelajaran.

Permasalahan- permasalahan yang telah dipaparkan di atas merupakan beberapa dari indikator yang harus dimiliki oleh siswa dalam pencapaian keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan ilmiah yang berhubungan dengan cara memperoleh informasi dan cara berpikir seorang individu dalam merumuskan konsep, fakta, prinsip atau hukum terkait objek dan peristiwa ilmiah. Keterampilan proses sains dalam pembelajaran mempunyai enam indikator, yaitu: (1) observasi, (2) Aplikasi konsep, (3) mengukur/ menggunakan alat, (4) mengkomunikasikan, (5) klasifikasi (menggolongkan) dan (6) menafsirkan.⁷

Pencapaian indikator dalam keterampilan proses sains dinilai dari tindakan yang dilakukan siswa dalam proses belajar. Misalnya indikator observasi dapat dilihat dari cara siswa mengamati dan mengumpulkan data yang terkait dengan pelajaran biologi yang sedang diajarkan sedangkan indikator komunikasi adalah bagian dari tindak lanjut observasi yang dilakukan anak, yaitu menginformasikan apa yang ditemukannya terhadap teman-temannya maupun pada pendidik begitu pula dengan indikator lainnya akan saling berhubungan. Dalam pembelajaran

⁷ Suci Utami Putri, (2019), *Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini*, Jawa Barat: Royyan Pres, Hal 35

daring kegiatan dalam pencapaian indikator inilah yang masih perlu dilihat dan dianalisis bagaimana keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa, bagaimana pengaruh yang diperoleh siswa dalam penerapan pembelajaran daring.

Berdasarkan keterkaitan permasalahan yang dipaparkan di atas, menurut penulis perlu dilakukan penggalan informasi untuk melakukan analisis di lingkungan sekolah terhadap penerapan pembelajaran *online* (daring) yang terjadi pada siswa maupun guru. Dengan demikian peneliti bermaksud mengangkat topik penelitian dengan judul: **“Analisis pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri**

1 Simangumban”

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Dunia pendidikan Indonesia yang menjadi salah satu korban dari Covid-19
2. Penerapan pembelajaran *online*(daring) disemua lembaga pendidikan di Indonesia
3. Pemerataan penerapan pembelajaran daring berdampak pada daerah yang kekurangan infrastruktur
4. Tidak semua tenaga pendidik paham dengan penerapan pembelajaran daring
5. Penerapan pembelajaran daring pada mata pelajaran biologi mempengaruhi sistem belajar siswa yang berdampak pada proses menumbuhkan keterampilan proses sains siswa

C. Batasan Masalah

Batasan masalah ini dibuat untuk mencegah kajian penelitian agar tidak mengkaji terlalu jauh dan apa yang diinginkan oleh peneliti tepat pada kajian yang diharapkan. Maka pada penelitian ini batasan masalah yang diangkat antara lain sebagai berikut:

1. Kesulitan yang diperoleh dari proses pembelajaran daring yang digunakan di masa pandemi Covid-19
2. Keterampilan proses sains dinilai berdasarkan indikator kemampuan siswa dalam mengobservasi, mengelompokkan, aplikasi konsep, interpretasi, menggunakan alat, dan mengkomunikasikan.

D. Rumusan Masalah

Terkait dengan penelitian ini maka rumusan masalah adalah bagaimana pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa pada pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Simangumban?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa pada pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Simangumban

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Harapan dari penelitian untuk penelitian ini agar dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Manfaat yang ditujukan secara teoritis diharapkan bisa menjadi sumber bacaan dan sumber kajian bagi para pembaca khususnya bagi para pendidik untuk mendapatkan informasi terkait masalah yang diperoleh siswa

maupun pendidik dalam penerapan pembelajaran daring pada pelajaran biologi terhadap keterampilan proses sains siswa serta dapat menjadi rujukan untuk penelitian berikutnya dengan variabel yang sesuai.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

1. Meningkatkan kualitas pembelajaran daring disekolah dengan menggunakan insfrastruktur yang dimiliki oleh sekolah.
2. Melengkapi kebutuhan dalam layanan pendidikan untuk menunjang proses belajar disekolah

b. Bagi Guru

1. Dapat melihat dan mempertimbangkan pemberlakuan pembelajaran daring dan tatap muka bagi kemampuan siswa sehingga guru bisa menjadikan pelajaran dalam sistem mengajarnya
2. Memberikan pengetahuan tentang pencapaian yang diperoleh siswa dalam keterampilan proses sains ditengah- tengah penerapan pembelajaran daring

c. Bagi siswa

1. Memberikan pemahaman pada peserta didik untuk lebih menggali potensi diri dalam kemampuan keterampilan proses sains yang dimilikinya.
2. Menjadi bahan evaluasi diri pada peserta didik untuk semakin lebih giat belajar mandiri ditengah pandemi ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Hakikat Belajar

Pengertian belajar dari sudut pandang ahli oleh para ahli berbeda- beda, belajar menurut Hamalik diartikan sebagai perubahan dan penguatan yang terjadi karena pengalaman, berdasarkan pengertian ini dimaksudkan bahwa belajar adalah suatu proses dan kegiatan yang dilakukan untuk memberikan perubahan pada individu atau kelompok, bukan semata-mata berfokus pada tujuan dan hasil dari belajar, tetapi membuat seseorang mengalami sesuatu hal yang memberikannya pengetahuan.⁸

Menurut pandangan Sudjana belajar diartikan sebagai proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu. Dalam proses mencapai keberhasilan dalam kegiatan belajar, Komponen yang harus lebih dipahami oleh guru, yaitu tujuan pembelajaran, materi yang ingin disampaikan, strategi yang digunakan dalam mengajar, dan bagaimana mengevaluasi pembelajaran. Dari beberapa komponen yang disebutkan memiliki keterkaitan dan pengaruhi satu dengan yang lain.⁹

Hasil dan bukti belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku yng dialami oleh seseorang. Tingkah laku manusia dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu: (1) ilmu pengetahuan, (2) cara memahami sesuatu , (3) cara hidup individu, (4) keterampilan yang dimiliki, (5) cara menghargai seseorang, (6) perasaan yang

⁸ Husamah, dkk., (2016), *Belajar Dan Pembelajaran*, Universitas Muhammadiyah Malang: Umm Press, Hal. 4

⁹ Nurdyansyah dan Eni Fariyatul, (2016), *Inovasi Model Pembelajaran*, Sidoarjo: Nizamia Learning Center, Hal. 2

ditunjukkan pada orang lain, (7) interaksi jalinan dengan lingkungan sosial, (8) jasmani, (9) sopan santun dan (10) sikap.¹⁰

Sejalan dengan itu Fontana juga mendefinisikan bahwa belajar adalah suatu perubahan yang relatif tetap yang dialami oleh seorang individu. Perubahan yang dimaksud disini mencakup pada 3 hal yaitu: (1) proses belajar harus memberikan perubahan pada individu; (2) perubahan yang dimaksudkan adalah hasil dari pengalaman yang diperolehnya; (3) perubahan terjadi pada perilaku individu yang mungkin untuk berubah.¹¹

Berbagai paparan pengertian di atas mengenai belajar yang telah dikemukakan , dapat diketahui ciri-ciri belajar sebagai berikut:¹²

1. Belajar berbeda dengan kematangan

Semakin bertambahnya usia bukan merupakan belajar, perubahan tingkah laku tanpa adanya latihan merupakan kematangan atau kedewasaan yang merupakan efek dari tumbuh dan kembang individu, misalnya perubahan tinggi badan, berat badan, berjalan dan berbicara lebih dominan pada kematangan bukan belajar.

2. Belajar berbeda dengan perubahan fisik dan mental

Kondisi berubahnya tingkah laku mengakibatkan letih, jenuh, lesu, konsentrasi melemah, galau dan stress bukan merupakan belajar karena terjadi bukan dari hasil latihan yang dilakukan individu.

3. Belajar berkaitan dengan perubahan pola tingkah laku dan hasilnya sangat signifikan.

¹⁰ Oemar Hamalik, (2017), *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Pt Bumi Aksara, Hal. 30

¹¹ Sri Hayati, (2017), *Belajar & Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*, Magelang: Graha Cendikia, Hal. 2

¹² Husamah, dkk., Op.Cit, Hal. 6

Belajar bisa memberikan perubahan pola tingkah laku yang baik serta sesuai pada visi misi yang diinginkan. Perubahan pola tingkah laku merupakan perubahan yang akan dialami oleh individu. Perubahan akan membutuhkan waktu hingga menunjukkan hasil yang maksimal sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

Selain dari ciri-ciri belajar perlu juga diketahui bentuk- bentuk dari belajar sebagaimana dikemukakan oleh Gagne terdapat 5 (lima) bentuk belajar yaitu: belajar merespon, kontinguitas, belajar *operant conditioning*, belajar observasi serta belajar kognitif.¹³

Sebagai motivasi untuk belajar Rasulullah SAW bersabda: “ *Ibnu Mas'ud meriwayatkan, “Rasulullah SAW. berkata kepadaku'Tuntutlah ilmu pengetahuan dan ajarkanlah kepada orang lain. Tuntutlah ilmu kewarisan dan ajarkanlah kepada orang lain. Pelajarilah Al-Qur'andan ajarkanlah kepada orang lain. Saya ini akan mati. Ilmu akan berkurang dan cobaan akan semakin banyak, sehingga terjadi perbedaan pendapat antara dua orang tentang suatu kewajiban, mereka tidak menemukan seorangpun yang dapat menyelesaikannya.”*¹⁴

Pentingnya belajar juga diriwayatkan dalam hadist Rasulullah SAW, sebagai berikut:

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ, وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَى يَه بِالْعِلْمِ, وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

Artinya : “Barang siapa menginginkan soal- soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya; dan barang siapa yang ingin(selamat dan

¹³Ibid, Hal. 10

¹⁴ Husamah, dkk., Op.Cit, Hal. 3

bahagia) di akhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula; dan barang siapa yang menginginkan keduanya wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula.¹⁵

Belajar, pembelajaran serta mengajar mengandung arti kata yang sama namun berbeda di dalam makna yang berbeda. Pembelajaran adalah perpaduan dari belajar dan mengajar. Sya'iful Sagala menyampaikan definisi pembelajaran adalah komunikasi timbal balik, kegiatan belajar dan mengajar dilaksanakan oleh pihak guru dan peserta didik. Sistem kegiatan belajar dan mengajar ini memiliki komponen-komponen yaitu: siswa-siswi, tujuan belajar, materi pembelajaran, sarana dan prasarana, serta media yang harus dipersiapkan.¹⁶

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa belajar adalah terjadi perubahan tingkah laku, sikap atau sikap yang dirasakan individu setelah memperoleh sesuatu hal yang memberikannya sebuah pengalaman yang dapat mengubah diri seseorang baik dari segi sikap, pengetahuan dan aspek-aspek yang ada pada seseorang. Perubahan ini merupakan perubahan yang baik dan matang bukan perubahan karena bertambahnya usia. Proses perubahan inilah yang dinamakan belajar hingga sampai pada hasil yang diinginkan.

2. Hakikat Pembelajaran

Pengertian pembelajaran dari teori belajar ada 5 (lima) yaitu: (1) pembelajaran ialah usaha menyampaikan ilmu pengetahuan dari guru kepada

¹⁵ Ahmad Wakka, (2010), *Petunjuk Al-Quran Tentang Belajar Dan Pembelajaran*, Universitas Muslim Indonesia: Education And Learning Journal, Volume 1, Nomor 1, Hal. 84

¹⁶ Mohamad Syarif Sumantri, (2016), *Strategi Pembelajaran*, Depok: Pt Raja Grafindo Persada, Hal. 2

peserta didik/siswa sekolah; (2) pembelajaran adalah usaha mempertahankan kebudayaan kepada peserta didik melalui lembaga pendidikan di sekolah; (3) Pembelajaran adalah upaya merencanakan, mengorganisasikan, mengevaluasi lingkungan dan menciptakan keadaan belajar bagi peserta didik; (4) Pembelajaran adalah upaya menyiapkan siswa siswi untuk menjadi warga negara yang baik; dan (5) Pembelajaran adalah proses membantu siswa-siswi dalam menghadapi kehidupan.¹⁷

Pembelajaran bisa diartikan sebagai usaha menanamkan jiwa belajar siswa atau membuat siswa belajar (*make student learn*). Tujuannya adalah untuk membantu siswa-siswi mampu belajar mengolah lingkungan serta menciptakan praktek belajar yang nantinya siswa akan melalui, mengalami atau melakukannya. Pada akhirnya siswa akan memperoleh pengetahuan, pemahaman, pembentukan sikap dan keterampilan.¹⁸

Tujuan pembelajaran menurut Ibrahim dan Syaodih adalah tindakan hasil belajar yang diharapkan dikuasai oleh siswa-siswi setelah menempuh proses belajar-mengajar. Sedangkan menurut Hamalik tujuan dari pembelajaran ialah sejumlah hasil pembelajaran yang ditetapkan dengan maksud siswa-siswi belajar secara umum serta luas mencakup ilmu pengetahuan baru, keterampilan dan kemampuan serta sikap-sikap yang diharapkan oleh dewan guru dicapai oleh siswa-siswi sebagai hasil pembelajaran.¹⁹

¹⁷ Bahtiar, (2015), *Strategi Belajar Mengajar Sains (Ipa)*, Mataram: Iain Mataram, Hal. 3

¹⁸ Helmiati, (2012), *Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, Hal. 5

¹⁹ Rusydi Ananda, (2019), *Perencanaan Pembelajaran*, Medan: Lpppi, Hal. 66

Manfaat tujuan pembelajaran ialah untuk memungkinkan para guru untuk mengetahui secara rinci perilaku siswa-siswi yang diinginkan untuk berhasilnya suatu kegiatan pembelajaran. Sehingga para guru dapat menentukan metode mengajar yang tepat sasaran untuk keberhasilan para siswa. Manfaat dari tujuan pembelajaran juga dapat diketahui dari perspektif siswa dan perspektif tenaga pendidik. Manfaat dari tujuan pembelajaran dari perspektif siswa-siswi dapat membantu mereka dalam beberapa hal berikut:

1. Mengetahui harapan pendidik secara jelas dan nyata.
2. Menjadi pegangan untuk serius dan fokus dalam belajar.
3. Untuk mengetahui indikator-indikator yang sesuai untuk mengukur hasil belajar.

Manfaat dari tujuan pembelajaran dalam perspektif pendidik dapat membantu diberbagai hal sebagai berikut:²⁰

1. Memilih serta dapat menentukan strategi-strategi pembelajaran dan teknik pengukuran serta penilaian pembelajaran.
2. Membuat *feedback* serta evaluasi pembelajaran menjadi jelas dan terorganisir.
3. Cara komunikasi yang digunakan tidak hanya pada siswa tetapi juga pada pengajar yang mempunyai beban mata pelajaran yang sama atau mata pelajaran lanjutan.
4. Menjadikan sarana untuk mengukur seberapa jauh level lebih tinggi yang dimasukkan dalam suatu desain mata pelajaran

²⁰Ibid Hal. 72

Pentingnya belajar juga diisyaratkan dalam firman Allah SWT pada Q.S Al-‘alaq ayat 1-5:²¹

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3)
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)

Artinya: Bacalah dengan(menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah.Yang mengajar(manusia) dengan perantara kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Berdasarkan apa yang disampaikan diatas dapat difahami bahwa pembelajaran adalah proses penyampaian atau pemberitahuan kepada peserta didik mengenai ilmu pengetahuan baik melalui perantara atau tidak. Dalam penyampaian ilmu pengetahuan ini pendidik akan merancang pembelajaran yang sedemikian rupa sehingga dapat memberikan hasil yang baik. Pembelajaran ini akan memberikan manfaat pada peserta didik dan pendidik dengan penyajian proses yang terarah sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yaitu dengan berubah atau meningkatnya pengetahuan peserta didik menjadi lebih baik.

3. Pembelajaran Biologi

Biologi sebagai ilmu pengetahuan, tersusun atas kumpulan pengetahuan yang bersifat ilmiah, sehingga belajar biologi sama halnya memahami fakta-fakta, konsep- konsep atau prinsip dan juga sesuatu proses penemuan. Pembelajaran biologi merupakan pemindahan kumpulan suatu pengetahuan dari sumber-sumber belajar yang terdapat dilingkungan alam sekitar yang dipandu oleh guru. Pembelajaran biologi adalah pembelajaran mengenai bagaimana belajar

²¹ Al- Quran Al- Karim

biologi (*learn how to learn*). Dalam kegiatan pembelajaran biologi ini peserta didik diharapkan mendapatkan kemampuan atau keterampilan untuk mempelajari objek biologi, menemukan data, fakta dan membangun konsep/prinsip ilmu biologi melalui observasi.²²

Tujuan dari mata pelajaran biologi di SMA/MA dalam BSNP (2006:168) antara lain sebagai berikut:²³

- Membentuk sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
- Memupuk sikap ilmiah yaitu: jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerja sama dengan orang lain.
- Mengembangkan pengalaman untuk mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
- Pengembangan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi.
- Mengembangkan penguasaan konsep dan prinsip biologi dan saling keterkaitannya dengan IPA lainnya.
- Menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia.
- Meningkatkan kesadaran dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan.

²² Priya Santosa, (2018), *Mahir Praktikum Biologi Penggunaan Alat- Alat Sederhana Dan Murah Untuk Percobaan Biologi*, Sleman: Cv Budi Utama, Hal. 25

²³Ibid, Hal. 27

Mata pelajaran biologi adalah bagian dan bidang sains menuntut kemampuan belajar pada tingkat tinggi secara menyeluruh. Siswa dikatakan berhasil apabila mampu menunjukkan pemahamannya pada tingkat kemampuan yang lebih tinggi, baik dari konteks yang sama maupun pada yang berbeda. Pemahaman ialah satu faktor yang terpenting pada pembelajaran biologi. Belajar memahami dalam mata pelajaran biologi harus menjadi pertimbangan oleh para pendidik dalam rangka mendapatkan tujuan-tujuan pendidikan mata pelajaran biologi yang telah ditetapkan.²⁴

Biologi yang termasuk dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menerapkan metode ilmu berupa menemukan masalah, melakukan penyusunan hipotesis pemecahan masalah, pengumpulan informasi data bukti, pengukuhan,, pengubahan, pengujian atau menolak hipotesis, hal ini disebut dengan metode ilmiah. Biologi sebagai salah satu bidang IPA memberikan banyak pengalaman belajar seperti suatu proses usaha penemuan untuk mengetahui konsep dan keterampilan proses sains dengan metode ilmiah. Keterampilan proses sains yang meliputi keterampilan pengamatan, pengajuan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan tetap mempertimbangkan *safety* dan keselamatan bekerja.²⁵

Berdasarkan apa yang telah disampaikan diatas dapat dipahami bahwa pembelajaran biologi adalah proses belajar yang bersifat ilmiah, sehingga belajar biologi sama halnya memahami fakta yang ada, konsep atau prinsip dan juga suatu proses penemuan. Belajar biologi juga akan mengasah keterampilan proses

²⁴ Indayana Febriani Tanjung, (2018), *Strategi Pembelajaran Biologi*, Medan: Widya Puspita, Hal. 84

²⁵ Priya Santosa, Op.Cit, Hal 23

sains siswa sebagaimana dijelaskan diatas karena keduanya memiliki hal yang saling berkaitan. Hubungan biologi dengan keterampilan proses sains dapat dilihat dari pembelajaran yang dilakukan secara ilmiah yang akan memupuk keterampilan proses sains siswa.

4. Pembelajaran Daring

Pembelajaran dalam jaringan (daring) adalah pembelajaran dengan pemanfaatan jaringan internet untuk proses pembelajaran. Pembelajaran dalam jaringan(daring) merupakan suatu proses belajar-mengajar yang menggunakan jaringan *online* internet dimana pengajar serta peserta didik tidak bisa bertatap muka secara langsung. Pembelajaran daring juga dikenal dengan istilah pembelajaran *online (online learning)*.²⁶

Menurut Meidawati,dkk pembelajaran daring dapat diketahui sebagai kegiatan pendidikan formal yang diselenggarakan oleh sekolah dimana guru dan peserta didik berada dilokasi yang berbeda sehingga diperlukan sebuah sistem komunikasi interaktif yang dapat menghubungkan kedua belah pihak dan berbagai sumber daya pendukungnya.

Manfaat pembelajaran dalam jaringan(daring) dalam proses pembelajaran adalah dapat memberikan sistem pembelajaran yang efektif, seperti melatih siswa dalam pembelajaran umpan-balik, menyatukan kerjasama kegiatan dengan belajar mandiri, pembelajaran perseorangan berdasarkan kebutuhan siswa-siswi yang menggunakan simulasi belajar dan permainan(*games*). Pembelajaran daring juga dapat mendorong siswa untuk lebih tertantang dengan hal baru yang mereka

²⁶ Albert Efendi Pohan, Op.Cit, Hal. 2

peroleh selama proses belajar, baik teknik interaksi dalam pembelajaran maupun media pembelajaran.²⁷

Beberapa kelebihan dari penerapan pembelajaran daring di dunia pendidikan antara lain sebagai berikut:²⁸

- a. Pengajar dapat meningkatkan kemampuan profesionalismenya
- b. Mahasiswa/siswa dapat mengulang kembali materi pelajaran yang diberikan
- c. Meningkatkan akses belajar dan wawasan guru maupun siswa
- d. Tempat pelaksanaan fleksibel

Ketentuan dari pembelajaran daring telah diatur dalam Permendikbud Republik Indonesia melalui surat edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang batasan-batasan dalam pelaksanaan pembelajaran daring, yaitu sebagai berikut:²⁹

- a. Siswa-siswi tidak dibebankan tuntutan mentuntaskan seluruh capaian kurikulum kenaikan kelas;
- b. Pembelajaran dilakukan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa-siswi;
- c. Fokus dalam pendidikan kecakapan hidup antara lain mengenai Covid-19;
- d. Tugas dan kegiatan disesuaikan dengan minat dan kondisi siswa, serta mempertimbangkan kesenjangan akses fasilitas belajar di rumah

²⁷Ibid, Hal. 7

²⁸Ridwan Sanjaya, (2020), *21 Refleksi Pembelajaran Daring Di Masa Darurat*, Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata, Hal. 74

²⁹ Albert Efendi Pohan, Op.Cit, Hal 10

- e. Bukti atau produk aktivitas belajar dari rumah diberi umpan balik yang bersifat kualitatif dari guru, tanpa harus berupa skor/nilai kuantitatif.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran daring adalah pembelajaran yang menggunakan perkembangan teknologi, yaitu pemanfaatan jaringan internet untuk melakukan proses belajar pada siswa di lokasi yang berbeda atau tanpa tatap muka secara langsung. Pembelajaran daring ini menjadi salah satu pilihan ditengah pandemi ini untuk tetap melaksanakan pembelajaran agar siswa tetap belajar meskipun tidak dapat bertatap muka. Pembelajaran daring juga memberikan manfaat bagi siswa untuk bisa lebih fleksibel dalam proses belajar.

5. Keterampilan Proses Sains

Pembelajaran berbasis keterampilan proses sains didefinisikan sebagai pemahaman keterampilan proses sains (*science process skill*) yaitu seperangkat kompetensi kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melaksanakan penelitian ilmiah kedalam sistem proses pembelajaran. Pembelajaran dirangkai untuk menanamkan kemauan kepada siswa dalam penemuan fakta, membangun kerangka dan pemahaman baru melalui proses peniruan terhadap apa yang biasa dilakukan oleh ilmuwan.³⁰

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan ilmiah yang berhubungan dengan cara memperoleh informasi dan cara berfikir seorang individu dalam merumuskan konsep informasi, fakta prinsip atau hukum terkait objek dan

³⁰ Bahtiar, Op.Cit, Hal. 106

peristiwa sains. Keterampilan proses sains akan menstimulus anak untuk dapat berfikir objektif, analisis dan kritis dalam memandang suatu hal.³¹

Sebagaimana dituliskan dalam surah An-Nahl ayat 78 tentang potensi diri seseorang sebagai berikut:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۚ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya: Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberikan kamu pendengaran, penglihatan dan hati agar kamu bersyukur. (Q.S An-Nahl ayat 78)

Keterampilan proses terdiri dari keterampilan dasar dan keterampilan terpadu. Keterampilan dasar ialah acuan pengembangan keterampilan terpadu, keterampilan dasar terdiri dari 6 indikator kemampuan yaitu interpretasi, komunikasi, mengukur, observasi, klasifikasi dan memprediksi. Sedangkan dengan keterampilan terpadu terdiri dari pengendalian variabel, membuat definisi operasional, merumuskan hipotesis, menginterpretasi data dan fakta, melaksanakan percobaan dan merancang uji coba.

Pendekatan keterampilan proses ini sesuai dengan pendekatan inquiry, karena mempunyai ciri-ciri yang sama persis, yaitu:³²

1. Kegiatan siswa-siswi diharapkan mampu memperoleh informasi dari sumber yang ada (misalnya dari pengamatan, percobaan dan sebagainya)
2. Guru tidak berperan dominan hanya selaku fasilitator dan organisator.

³¹ Suci Utami Putri, Op.Cit, Hal. 35

³² Bahtiar, Op.Cit, Hal. 107

3. berkembangnya ilmu pengetahuan berlangsung cepat sehingga dewan guru tidak mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa-siswi.
4. Ahli psikologi umumnya berpendapat sama bahwa anak-anak mudah untuk memahami konsep-konsep yang sulit dan abstrak dimasukkan juga dengan contoh-contoh yang jelas.
5. Penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak benar seratus persen,serta penemuannya bersifat relatif.
6. Dalam proses belajar-mengajar sebaiknya konsep dikembangkan tidak terlepas dari pengembangan moral dan nilai diri peserta didik.

Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang dipelajari siswa pada saat mereka melakukan inkuiri ilmiah. Dapat dilihat saat mereka terlibat aktif dalam penyelidikan ilmiah, mereka menggunakan berbagai macam keterampilan proses, bukan hanya satu metode ilmiah tunggal. Keterampilan proses sains dikembangkan bersama-sama dengan fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip sains.³³

Sintaks pelaksanaan keterampilan proses sains ini dapat dilakukan melalui langkah- langkah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses	Ciri kegiatan
Observasi (pengamatan)	penggunaan alat indra sebanyak banyaknya, mengumpulkan fakta-fakta yang relevan dan memadai.

³³Ibid, Hal. 110

Tabel Sintaks Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses	Ciri kegiatan
Klasifikasi (penggolongan)	Menemukan perbedaan, mengontraskan, mencari persamaan, membandingkan, mencari dasar penggolongan
Aplikasi konsep (penerapan konsep)	Menghitung, memaparkan peristiwa, melaksanakan konsep yang dipelajari dari situasi terbaru.
Interpretasi (penafsiran)	Mencatat hasil dari pengamatan, menghubungkan hasil dari observasi serta mampu membuat kesimpulan.
Menggunakan alat	Berlatih menggunakan alat dan bahan, memaparkan, mengapa dan bagaimana alat ini digunakan
Mengkomunikasikan	Membaca grafik, tabel atau diagram, memaparkan hasil dari percobaan, mendiskusikan hasil dari percobaan dan mempresentasikan laporan secara teratur.

(Sumber: Bahtiar: 2015)

Berdasarkan apa yang telah disampaikan di atas maka dapat difahami bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan ilmiah yang dimiliki oleh seseorang terkait dengan cara berfikir, cara menyelesaikan masalah dan kemampuan berfikir

kritisnya. Keterampilan proses sains memiliki indikator- indikator yang harus dicapai yaitu: observasi, klasifikasi, aplikasi konsep, menggunakan alat, menafsirkan dan mengkomunikasikan. Dalam penelitian ini peneliti lebih berfokus pada beberapa indikator keterampilan proses sains yang bisa ditumbuhkan oleh siswa didalam proses pembelajaran daring pada materi struktur jaringan tumbuhan dan struktur jaringan hewan.

B. Kerangka Berpikir

Pembelajaran daring adalah pembelajaran situs *online* yang digunakan untuk menggantikan proses belajar tatap muka dengan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan internet. Pembelajaran ini mulai diterapkan di beberapa Negara secara merata khususnya Indonesia yang menjadi salah satu cara untuk tetap belajar di masa pandemi Covid-19. Pembelajaran daring tentunya memberikan manfaat bagi siswa dengan mempermudah proses belajar dengan fleksibel, yaitu bebas dimana saja dan dalam waktu yang cukup banyak dengan ketentuan yang diberikan oleh guru atau lembaga pendidikan.

Penerapan pembelajaran daring secara merata diseluruh Indonesia dapat memberikan dampak negatif untuk beberapa wilayah yang belum terjangkau jaringan internet atau berdampak pada mereka yang mengalami kesenjangan sosial. Dalam proses pembelajaran daring juga banyak aspek yang tidak bisa dilihat secara langsung oleh guru dan minimnya akses untuk dapat membantu. Misalnya dalam penerapan praktikum belajar pada mata pelajaran Biologi yang identik dengan praktikum. Praktikum merupakan salah satu kegiatan yang dapat memudahkan guru untuk menilai bagaimana pemahaman siswa terhadap materi

yang diberikan. Hal ini tentu sulit dilakukan dalam pembelajaran daring karena tidak bisa mengontrol secara langsung bagaimana siswa dalam proses belajarnya.

Keterampilan proses sains siswa adalah kemampuan siswa untuk bisa berpikir lebih objektif dan kritis terhadap setiap hal yang ada disekitarnya terkhusus dalam proses belajar siswa. Sehingga dalam pengembangan keterampilan proses sains akan dibutuhkan hal-hal yang dapat mendukung perkembangan siswa. Maka dalam pelaksanaan pembelajaran secara daring akan dilihat perbedaan yang dialami oleh siswa diluar kebiasaan belajar tatap muka, dan kesulitan seperti apa saja yang dialami mereka dalam penerapan pembelajaran daring yang dilakukan secara merata tanpa melihat kondisi lapangan bagaimana.

C. Penelitian Yang Relevan

Adapun beberapa dari penelitian yang relevan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang berjudul analisis keterampilan proses sains pada pembelajaran berbasis praktikum oleh Agil Lepiyanto menyimpulkan bahwa hasil analisis yang dilakukannya terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi morfologi hanya memenuhi beberapa aspek dari keterampilan proses sains siswa, yaitu pada indikator observasi 80%, mengkomunikasikan 60% dan mengajukan pertanyaan 80%, sedangkan indikator lainnya tidak terpenuhi pada pembelajaran praktikum morfologi yang dilakukan. Ketidakhadiran indikator lainnya menurut peneliti

karena kegiatan pembelajaran praktikum morfologi tumbuhan belum berorientasi pada pendekatan ilmiah.³⁴

2. Penelitian yang berjudul pembelajaran daring masa pandemi Covid-19 pada calon guru: hambatan, solusi dan proyeksi ditulis oleh Dinin Jamaluddin menyimpulkan bahwa pembelajaran daring untuk calon guru menjadi sesuatu hal yang menarik untuk dikaji, namun kondisi penerapannya tentu akan memberikan pengaruh terhadap kondisi psikis calon guru sehingga perlu ada solusi lain seperti halnya melakukan beberapa aktivitas yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang timbul dan pembelajaran daring dapat digunakan sebagai modal untuk bisa digunakan dikemudian hari.³⁵
3. Penelitian yang berjudul analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas yang ditulis oleh Ade Elvanisa, dkk., menyimpulkan bahwa untuk mengetahui persentase tingkat penguasaan keterampilan proses sains siswa SMA Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan soal pilihan ganda beralasan. Hasil penelitian ini adalah persentase keterampilan proses sains yang dikuasai oleh siswa SMA Kecamatan Bukit Kecil Palembang yaitu indikator tertinggi meramalkan sebesar 73,48% dan indikator terendah merumuskan hipotesis 42,04%. Persentase keterampilan proses sains yang dikuasai oleh siswa SMA kecamatan Ilir Barat I Palembang yaitu indikator tertinggi

³⁴ Agil Lepiyanto, (2014), *Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum*, (Fkip Universitas Muhammadiyah Metro, Volume 5, Nomor 2, Hal. 158

³⁵ Dinin Jamaludding, dkk., (2020), *Pembelajaran Daring Masa Pandemi Covid-19 Pada Calon Guru: Hambatan, Solusi Dan Proyeksi*, Uin Sunan Gunung: Fitk, 2020), Hal.8

mengelompokkan sebesar 77,21% dan indikator yang terendah mengkomunikasikan sebesar 49,03%.³⁶

4. Penelitian yang berjudul persepsi siswa dalam studi pengaruh daring *learning* terhadap minat belajar siswa yang ditulis oleh Sobron A. N, dkk., menyatakan bahwa pembelajaran secara konvensional yang dilakukan secara terus menerus oleh siswa kelas VI SD Negeri 03 Karanglo ternyata dapat menimbulkan masalah yang menyebabkan hasil belajar IPA tidak maksimal. Hasil analisis pembelajaran IPA dengan menggunakan sistem Daring *Learning* di seluruh siswa di SD Negeri 03 Karanglo Tawangmangu termasuk dalam kategori setuju. Pembelajaran berbasis Daring *Learning* menunjukkan hal yang positif bagi siswa kelas VI SD Negeri 03 Karanglo Tawangmangu. Daring *Learning* sangat berbeda dengan pembelajaran konvensional. Strategi pembelajaran Daring *Learning* bukan hanya berkutat dengan internet, melainkan aspek penting yaitu “lebih aman (*safer*)”, kemudian pembelajaran Daring *Learning* dapat memperluas komunitas pembelajaran. Dengan pembelajaran Daring *Learning*, pengguna pendidikan/guru dapat lebih mudah menemukan ritme pembelajaran IPA yang tepat bagi siswa. Angket respon siswa dengan pembelajaran berbasis Daring *Learning* menunjukkan kategorisasi setuju. Hal ini ditunjukkan setelah mengikuti pembelajaran berbasis

³⁶ Ade Elvanisi, dkk., (2018), *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Menengah Atas*, Palembang: Universitas Muhammadiyah, Volume 4, Nomor 2,

Daring Learning, para siswa semakin semangat mengikuti pembelajaran khususnya dalam pembelajaran IPA.³⁷

5. Penelitian yang berjudul peran pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA yang ditulis oleh Putu Victoria dan M. Risamasu mengemukakan bahwa Proses pembelajaran KPS lebih banyak melibatkan siswa untuk bertindak lebih aktif, serta mengelola temuannya yang diperoleh dari aspek-aspek keterampilan. Hal ini dikarenakan beberapa hal yaitu: pertama, perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tidak mungkin lagi para guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa. Kedua, anak-anak mudah memahami konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh konkret yang dialami melalui praktek sendiri maka mereka menemukan konsep melalui melakukan sains. Ketiga, dalam proses belajar mengajar seharusnya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan keterampilan, sikap dan nilai dari siswa. Dengan mengembangkan keterampilan proses sains, siswa membentuk sendiri pengetahuan mereka secara aktif, menghayati proses penemuan dan menyusun suatu konsep.³⁸

Berdasarkan dari beberapa penelitian yang relevan yang telah dijelaskan di atas penelitian ini memiliki perbedaan pada permasalahan yang diangkat oleh penulis. Perbedaannya dapat dilihat dalam kajian permasalahan yang dimaksudkan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

³⁷ Sobron A.N, dkk., (2019), *Persepsi Siswa Dalam Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Minat Belajar Ipa*, Sukaharjo: Universitas Veteran Bangun Nusantara, Volume 1, Nomor 2, Hal. 35

³⁸ Putu Victoria dan M. Risamasu, (2016), *Peran Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran IPA*, Universitas Cendrawasih: FKIP, hal. 75

1. Mengetahui kesiapan sekolah dan pendidik terkait penerapan pembelajaran daring ditengah pandemi Covid-19
2. Bagaimana pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa
3. Permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh siswa terkait dengan penerapan pembelajaran daring yang akan mempengaruhi keterampilan proses sains yang dimilikinya
4. Tercapai atau tidak setiap indikator keterampilan proses sains dalam pelaksanaan pembelajaran daring
5. Serta bagaimana upaya yang dilakukan lembaga pendidikan di sekolah dan tenaga pendidik untuk tetap bisa menumbuhkan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran daring.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Metode yang Digunakan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan jenis metode studi kasus. Studi kasus adalah mempelajari secara intensif seorang individu atau kelompok orang yang dipandang mengalami kasus tertentu. Maka dalam penelitian ini, studi kasus dilakukan untuk dapat menganalisis temuan permasalahan yang terjadi dalam penerapan pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa di sekolah .

Penelitian studi kasus ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Simangumban mulai tanggal 7-12 September 2020. Sekolah ini terletak di kecamatan Simangumban, Kabupaten Tapanuli Utara. SMA Negeri 1 Simangumban terdiri dari 9 ruang belajar yaitu 3 kelas X, 3 kelas XI dan 3 kelas XII, dengan jumlah siswa sebanyak 181 orang.³⁹

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian atau yang disebut juga informan adalah orang yang memberi informasi tentang data yang diinginkan peneliti berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan. Subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain dengan cara mendeskripsikan dalam bentuk kata- kata dan bahasa dalam suatu konteks khusus yang alamiah serta dengan memanfaatkan metode yang alamiah.⁴⁰

³⁹ Salim Dan Haidir, (2019), *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, Dan Jenis*, Jakarta: Kencana Hal. 49

⁴⁰ Muh. Fitrah Dan Luthfyan, (2017), *Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif & Studi Kasus*, Jawa Barat: Cv Jejak, Hal. 154

Berdasarkan penjelasan diatas maka dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah wakil kepala sekolah bagian sarana dan prasarana, guru biologi dan seluruh siswa kelas XI IPA yang berjumlah 46 orang di SMA Negeri 1 Simangumban.

C. Definisi Operasi

Definisi operasional digunakan untuk menjadi petunjuk pada peneliti dalam melaksanakan penelitiannya serta untuk menghindari kesalahan dalam penelitian. Sehingga dalam penelitian ini keterampilan proses sains didefinisikan sebagai bentuk kemampuan yang secara kompleks yang digunakan untuk menyelidiki ilmiah dalam proses pembelajaran. Keterampilan proses sains inti pengembangan pendekatan keterampilan proses adalah aspek pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotor), selain itu pengembangan keterampilan proses dituntut pengembangan kreativitas siswa. Untuk pencapaian keterampilan proses sains yang harus dimiliki oleh siswa indikator yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut: (a) mengamati (*observing*); (b) menggunakan hubungan ruang (*using spacerelationship*); (c) menggunakan angka (*using number*); (d) mengelompokan (*classifying*); (e) mengukur (*measuring*); (f) mengkomunikasikan (*communicating*); (g) meramalkan (*predicting*); dan (h) menyimpulkan (*inferring*).⁴¹

Berdasarkan penjelasan yang disampaikan diatas, diketahui bahwa banyak hal yang harus diperhatikan dalam menumbuhkan keterampilan proses sains. Sehingga dalam penerapan sistem pembelajaran daring yang dilakukan disekolah tentunya menjadi sesuatu yang baru bagi siswa, maka dalam penelitian ini

⁴¹ Bahtiar, Op.Cit, Hal. 106

dilakukan analisis untuk dapat mengetahui bagaimana pembelajaran daring dapat menumbuhkan keterampilan proses sains siswa.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan data

1. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian atau alat penelitian kualitatif utamanya adalah peneliti sendiri, namun selanjutnya setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka akan dikembangkan instrument penelitian sederhana yang diharap dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara.⁴²

Dari penjelasan diatas maka dalam penelitian ini instrumen peneilitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah :

- a. Wawancara yang dilakukan dengan narasumber wakil kepala sekolah bagian sarana dan prasarana serta dengan guru biologi di SMA Negeri. 1 Simangumban.
- b. Kuesioner (angket) yang diberikan pada siswa kelas XI IPA yang berjumlah 46 orang.
- c. Dokumentasi berupa Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

2. Prosedur Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi yaitu teknik yang menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Triangulasi Teknik berarti pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang

⁴²Sugiyono, 2015, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung: CV. ALFABETA, Hal. 307

sama. Triangulasi teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:⁴³

a. Wawancara

Wawancara adalah sebuah percakapan antara dua orang atau lebih dimana pertanyaan diajukan oleh seorang yang berperan sebagai pewawancara. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi tentang fokus penelitian.⁴⁴

Wawancara dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu:⁴⁵

1. Wawancara bebas, dimana responden mempunyai kebebasan mengutarakan pendapatnya, tanpa dibatasi oleh patokan-patokan yang telah dibuat oleh subjek evaluasi.
2. Wawancara terpimpin, yaitu wawancara yang dilakukan oleh subjek evaluasi dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang sudah tersusun.

Langkah- langkah wawancara untuk mengumpulkan data dalam penelitian kualitatif, yaitu sebagai berikut:

1. Menetapkan kepada siapa wawancara itu akan dilakukan.
2. Menyiapkan pokok-pokok masalah yang akan menjadi bahan pembicaraan.
3. Membuka atau mengawali pembicaraan.
4. Melangsungkan alur wawancara.
5. Mengkonfirmasi ikhtisar hasil wawancara dan mengakhirinya.

⁴³Ibid, Hal. 330

⁴⁴ Salim dan Syahrums, 2012, *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: CitaPustaka Media, hal. 119

⁴⁵Suharsimi Arikunto, 2018, *Dasar- DasarEvaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 44

6. Menuliskan hasil wawancara ke dalam catatan lapangan.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti melakukan wawancara terpimpin. Pemilihan wawancara terpimpin dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih sistematis dan sesuai dengan penelitian.

b. Kuesioner (Angket)

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁴⁶

Dengan demikian dalam penelitian ini pengulis akan memberikan sebaran angket kepada siswa kelas XI IPA yang berjumlah 46 orang. Sebaran angket bertemakan tentang proses pembelajaran daring dan keterampilan proses sains yang disajikan dalam bentuk indikator- indikator keterampilan proses sains untuk memudahkan siswa memahami dan menelaah kuesioner yang diberikan.

Tabel 3.1 Kisi- Kisi Angket Tentang Keterampilan Proses Sains Siswa

Indikator	Ciri aktivitas	Butir pertanyaan
Pembelajaran daring	Proses belajar mengajar daring dan sarana prasarana yang menunjangnya.	1,2,3,4,12,14 dan 15
Observasi (mengamati)	Menggunakan alat indra sebanyak mungkin, mengumpulkan fakta yang relevan dan memadai	5, 6
Klasifikasi (menggolongkan)	Mencari perbedaan, mengontraskan, mencari kesamaan, membandingkan, mencari dasar penggolongan.	7

⁴⁶ Sugiyono, Op.Cit, Hal. 199

Tabel Kisi- Kisi Angket Tentang Keterampilan Proses Sains Siswa

Indikator	Ciri aktivitas	Butir pertanyaan
Aplikasi konsep (menerapkan konsep)	Menghitung, menjelaskan peristiwa, menerapkan konsep yang dipelajari dari situasi baru.	10, 13
Interpretasi (menafsirkan)	Mencatat hasil pengamatan, menghubungkan hasil pengamatan dan membuat kesimpulan.	8
Menggunakan alat	Berlatih menggunakan alat/ bahan, menjelaskan, mengapa dan bagaimana alat digunakan	9
Mengkomunikasikan	Membaca grafik, tabel atau diagram, menjelaskan hasil percobaan, mendiskusikan hasil percobaan dan menyampaikan laporan secara sistematis.	11

c. Dokumentasi

Hasil penelitian akan lebih dipercaya jika didukung oleh data dan berkas. Berbagai jenis dokumen penelitian yang dapat digunakan dapat dibedakan menjadi dua yaitu dokumen pribadi dan dokumen resmi,⁴⁷

⁴⁷ Ibid, Hal.329

Maka dalam penelitian ini dokumentasi untuk mendukung data yang diperoleh adalah dokumentasi berupa silabus dan RPP dari guru Biologi untuk melihat bagaimana rencana yang telah disusun oleh guru dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa dimasa pembelajaran daring ini.

E. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles and Huberman yaitu dengan melakukan analisis data pada suatu data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam priode tertentu. Aktivitas dalam analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data *Reduction*(reduksi data)

Mereduksi data adalah kegiatan merangkum data yang diperoleh dilapangan, memilih hal- hal pokok, memfokuskan pada hal yang penting, dicari tema dan polanya dalam membuang hal yang tidak perlu.Reduksi data adalah proses berfikir sensitive yang memerlukan kecerdasan dan keluasan dan kedalaman wawasan yang tinggi.⁴⁸

Maka dalam penelitian ini reduksi dilakukan dengan memilah-milah jawaban dari para informan dalam wawancara dan angket yang diberikan. Akan dilihat apasaja pendapat atau opini baru yang tidak biasa ditemukan dalam jawaban terkait dengan pembelajaran daring dan keterampilan proses sains siswa. Baik dari segi sarana dan prasarana atau dari pandangan seorang guru dengan pelaksanaan pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa, maupun pendapat yang diberikan oleh peserta didik terhadap apa yang dirasakan dan dipahaminya tentang permasalahan yang diangkat.

⁴⁸ Ibid, Hal 340

Dalam mereduksi data jawaban angket siswa dirangkum dalam bentuk persentase jawaban siswa dengan rumus:⁴⁹

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Prosentase

F = Freskuensi dari setiap alternatif jawaban

N = Jumlah keseluruhan frekuensi alternative jawaban sampel

2. Data *Display* (penyajian data)

Langkah yang dilakukan setelah reduksi data adalah menyajikan data yang diperoleh. Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antara kategori, *Flowchart* dan sejenisnya. Dengan mendisplay data maka akan memudahkan memahami apa yang terjadi.

Dalam penyajian data yang diperoleh disajikan berdasarkan skala kategori keterampilan sebagai beriku:

Tabel 3.2 Skala Kategori Keterampilan

Nilai %	Kategori Keterampilan
0,00 - 20,00	Sangat Kurang
20,00 – 39,99	Kurang
40,00 – 59,99	Cukup
60,00 – 79,99	Baik
80,00 – 100,00	Sangat Baik

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2006:241)

⁴⁹ Ajat Rukajat, (2018), *Pendekatan Penelitian Kualitatif*, Yogyakarta: CV Budi Utama, hal.74

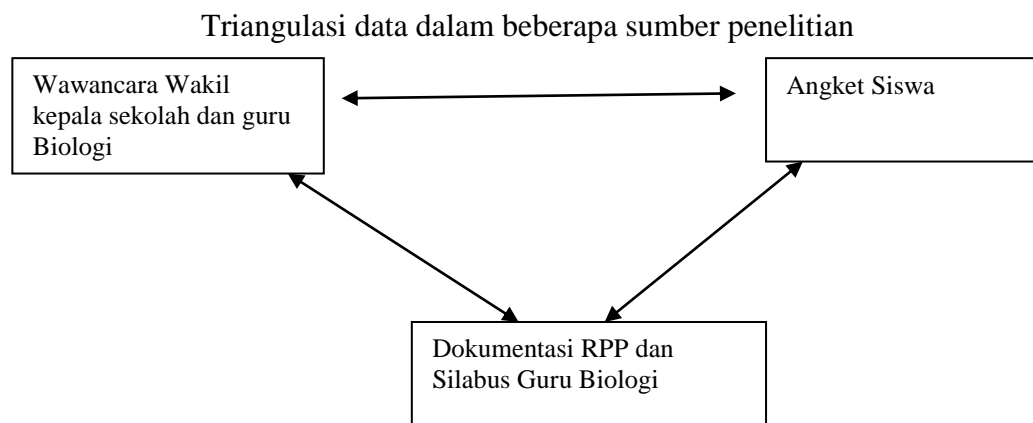
3. *Conclusion Drawing/ Verification*

Langkah ketiga analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Langkah ketiga ini merupakan penarikan kesimpulan yang akan memberikan jawaban dari rumusan masalah yang dicetuskan diawal.

F. Uji Keabsahan data

a. Uji Kredibilitas

Uji kredibilitas pada penelitian ini menggunakan triangulasi sumber, yaitu untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Data diperoleh dari sumber lalu dianalisis oleh peneliti sehingga menghasilkan kesimpulan. Triangulasi dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar Triangulasi dengan tiga sumber data, Sumber: Sugiyono (2015)

2. Uji *Transerability*

Uji *transerability* adalah validasi eksternal yang menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke informan yang dipilih. Laporan penelitian kualitatif memperoleh gambaran jelas yang sedemikian jelas, suatu penelitian dapat diberlakukan (*transerability*), maka laporan tersebut

memenuhi standar *transferability*. Maka dalam penelitian ini yang menjadi validator adalah Ibu Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd, Ibu Miftahul Khairani, M.Pd dan Bapak Roni Afriadi, M.Pd yang merupakan dosen di Tadris Biologi UINSU.⁵⁰

3. Uji *Dependability*

Dalam penelitian kualitatif, uji *dependability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Cara dilakukan oleh auditor yang independen, atau bimbingan untuk mengaudit keseluruhan aktivitas penelitian yang akan dilakukan.⁵¹

4. Uji *Konfirmability*

Dalam penelitian kualitatif, uji *konfirmability* berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *konfirmability*.

⁵⁰ Sugiono, Op.Cit, Hal.376

⁵¹Ibid, Hal. 377

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berikut data hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Simangumban:

1. Hasil Dari Wawancara

Adapun hasil yang diperoleh dari kedua narasumber ini adalah sebagai berikut:

a. Guru Biologi oleh Ibu J. Sinaga

Untuk mengetahui bagaimana guru biologi di SMA Negeri 1 Simangumban dalam menumbuhkan keterampilan proses ditengah penerapan pembelajaran daring diajukan 15 butir pertanyaan dari indikator pembelajaran daring, keterampilan proses sains dan pembelajaran biologi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Simangumban diperoleh hasil bahwa pembelajaran melalui *WhatsApp, Quipper* ataupun *webwex meeting* itu sebenarnya sangat bagus. Secara langsung kita dapat lebih mudah menyampaikan materi kepada siswa. Kondisi pendidikan sekarang ini sebenarnya bisa meningkatkan kualitas pendidikan itu, karena melalui pembelajaran daring misalnya dari internet siswa bisa mengakses dengan mudah semua pembelajaran itu. Kendala yang kami alami khususnya di

sekolah ini salah satu adalah letak geografis dan keadaan ekonomi orang tua itu berbeda.

Untuk mendukung keberlangsungan proses pembelajaran daring sekolah memberikan beberapa fasilitas penunjang yang diberikan kepada guru dan siswa, diantaranya untuk guru diberikan fasilitas kuota internet dan biaya pengganti transport untuk melaksanakan pembelajaran daring. Untuk siswa diberikan fasilitas berupa kuota internet yang sudah 3 (tiga) bulan terakhir dilakukan, selain itu untuk siswa yang tidak memiliki akses untuk mengikuti pembelajaran daring sekolah menyediakan pembelajaran luring (luar jaringan) yang diadakan di lingkungan sekolah.

Dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA selama proses pembelajaran daring guru biologi juga memberikan beberapa kiat dalam pembelajarannya sebagaimana beliau menuturkan bahwa untuk memotivasi siswa dilakukan dengan memberikan dukungan kepada siswa melalui komunikasi. Berdasarkan pandangan guru biologi menuturkan kemampuan siswa dalam proses belajar tentu berbeda tiap siswa. Untuk siswa yang benar- benar memperhatikan atau mengikuti pembelajaran secara daring tentu siswa mampu untuk mencapai kompetensi yang diinginkan. Untuk hal memperkenalkan alat- alat laboratorium, misalnya dengan memfoto lalu dibuat ke *WhatsApp* atau dengan video-video singkat. Misalnya dalam laboratorium torso dan bagian-bagiannya, serta rangka dan bagian- bagiannya.

Kesulitan dalam proses belajar juga dapat dilihat ketika siswa mempresentasikan materi yang dipelajari, untuk sebagian siswa bisa dengan mudah menyampaikan kepada teman- temannya, namun ada juga yang mengalami

kesulitan karena tidak bisa mengikuti pembelajaran dengan baik. Antusias dalam pelajaran biologi dapat diketahui ketika siswa mau diarahkan ketika proses belajar.

Dalam proses pengaplikasian konsep yaitu salah satu indikator KPS kegiatan yang dilakukan hanya pada kelas 12 yaitu praktikum perkecambahan, dengan meminta siswa menunjukkan hasil melalui gambar atau video. Misalnya, hasil beberapa minggu lalu diukur berapa tingginya lalu dikirim melalui *WhatsApp*. Menurut pandangan guru biologi antusias siswa tidak semua tetapi lebih dari 50% siswa antusias dalam pembelajaran. Siswa tertarik saat guru memulai pembelajaran pertama mengabsen terlebih dahulu. Sebagian melakukan komunikasi secara individu. Upaya yang guru lakukan adalah membuat pembelajaran itu lebih menarik, membuat suatu kelas yang lebih menarik atau lebih hidup. Alternatif di masa pandemi untuk tetap melaksanakan praktikum adalah saat melaksanakan video konferensi dengan praktikum menggunakan tubuh sendiri oleh siswa pada materi-materi tertentu.

Hal di atas tentunya tidak terlepas dari peran pemerintah melalui lembaga pendidikan yang memberikan perhatian di masa pandemi ini agar pembelajaran tetap berlangsung. Pelaksanaan pembelajaran daring untuk menumbuhkan keterampilan proses sains yang terjadi dalam pelajaran biologi juga dapat diketahui dari hasil wawancara yang telah dilakukan.

b. Wakil Kepala Sekolah bagian Sarana dan Prasarana oleh Ibu T. Sitorus

Untuk mengetahui bentuk dukungan yang diberikan sekolah kepada siswa maupun guru dalam penerapan pembelajaran daring di SMA Negeri 1 Simangumban diajukan 10 butir pertanyaan dengan hasil sebagai berikut:

Wakil kepala sekolah bagian sarana dan prasarana berpendapat bahwa selama daring di daerah ini apalagi kita adalah daerah ujung. Ada sisi positif dan sisi negatifnya. Positifnya kita bisa bekerja dari rumah. Sisi negatifnya yang walaupun tidak semaksimal mungkin. Baik saya sebagai guru saya tidak bisa semaksimal. Yang seharusnya tatap muka saya bisa tau siswa bagaimana karakternya, yang kedua pembelajaran daring karena memang daerah kita daerah Simangumban jaringan kadang putus, ada *handphone* kadang tidak ada jaringan. Tetapi kalau diminta untuk tatap muka atau luring angkot tidak ada. Yang ketiga pembelajaran daring ini tidak bisa saya laksanakan dengan maksimal. Tetapi apapun itu karena itu tuntutan dari pemerintah harus kita lakukan,.

Dukungan sekolah atau dukungan pemerintah sudah diberikan kepada bapak/ibu guru berupa paket data. Selain itu sekolah juga mengadakan rapat terkait kendala-kendala yang dihadapi selama pembelajaran daring. Fasilitas lainnya yaitu guru yang membuat modul diberikan biaya pengganti dari sekolah serta untuk guru yang mengunjungi dalam proses pembelajaran luring karena mengalami kendala untuk mengakses internet diberikan biaya pengganti transportasi. Tidak hanya fasilitas untuk guru, siswa juga memperoleh bantuan dari pihak sekolah berupa kuota internet yang sudah tiga bulan terakhir dilakukan serta untuk siswa yang tidak memiliki akses internet dibuka pembelajaran luring sekolah yang tentunya kegiatan ini dilakukan dengan mematihi protokol kesehatan.

Berbagai hal yang disampaikan di atas tentunya juga memberikan permasalahan pada proses belajar yang terjadi di SMA Negeri 1 Simangumban. Sebagaimana hasil wawancara pada WKS sarana prasarana mengungkapkan bahwa kondisi penerapan pembelajaran daring ini banyak memberikan kendala dalam penyajian pembelajaran secara maksimal walaupun dukungan dari sarana dan prasarana yang diberikan sekolah sebagai bentuk kepedulian pemerintah masih juga minim minat belajar siswa.

2. Hasil Angket Siswa

Hasil angket tanggapan siswa di SMA Negeri 1 Simangumban yang disebarkan mulai tanggal 10 September 2020 melalui WhatsApp Grup siswa dan guru. Makadiperoleh hasil data angket siswa dengan jawaban responden terbanyak sebagai berikut:

Tabel. 4.1 Hasil Tanggapan Angket Siswa Kelas XI IPA

No	Pernyataan	%	Kriteria
1	Proses belajar mengajar selama pandemi Covid- 19 berjalan dengan baik	47,83	Jarang
2	Proses pembelajaran daring dimasa pandemi menjadi pilihan yang sangat baik	39,13	Jarang
3	Fasilitas pendukung untuk melakukan pembelajaran daring sangat lengkap	60,87	Sering
4	Sarana dan prasarana dari sekolah menunjang proses pembelajaran daring	52,17	Jarang

Tabel Hasil Tanggapan Angket Siswa Kelas XI IPA

No	Pernyataan	%	Kriteria
5	Saya mampu berfikir secara objektif dan kritis selama belajar biologi secara daring	50	Jarang
6	Selama belajar daring saya selalu menggunakan alat indra saya dengan baik	60,87	Sering
7	Pada materi sel hewan dan sel tumbuhan yang disajikan secara daring saya dapat mengetahui perbedaan kedua sel tersebut.	52,17	Sering
8	Saya dapat mengumpulkan sumber materi sel hewan dan sel tumbuhan selama penerapan pembelajaran daring.	47,83	Sering
9	Saya mampu menyiapkan alat dan bahan untuk pelajaran difusi dan osmosis.	54,35	Jarang
10	Saya melakukan percobaan pengamatan terjadinya difusi dan osmosis secara mandiri di rumah.	32,62	Tidak Pernah
11	Saya dapat mempresentasikan temuan saya pada guru dan teman sekelas saya.	50	Jarang
12	Saya merasa senang bisa belajar biologi secara daring	50	Jarang
13	Saya bisa melaksanakan praktikum biologi selama pembelajaran daring	45,65	Tidak Pernah
14	Guru biologi selalu menggunakan strategi mengajar dalam pembelajaran daring.	69,56	Sering
15	Guru memberikan penilaian dan penghargaan pada hasil belajar siswa	71,74	Sering

Hasil tercapainya keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran daring pada mata pelajaran biologi yang dapat disajikan dalam skala kategori sebagai berikut:

Tabel. 4.2 Hasil Ketercapaian Keterampilan Proses Sains Siswa

Indikator	%	Kategori
Observasi (mengamati)	55,44	Cukup
Klasifikasi (menggolongkan)	52,17	Cukup
Aplikasi konsep (menerapkan konsep)	39,14	Kurang
Interpretasi (menafsirkan)	47,83	Cukup
Menggunakan alat	28,26	Kurang
Mengkomunikasikan	41,30	Cukup

Berdasarkan hasil di atas diketahui bahwa dari indikator keterampilan proses sains yang dapat dicapai dalam proses pembelajaran daring masih dalam memenuhi kategori cukup dan kurang. Untuk 4 (empat) indikator KPS memperoleh respon dengan kategori cukup dan 2 (dua) indikator lainnya pada kategori kurang.

3. Hasil Dokumentasi

Berdasarkan pengumpulan dokumentasi pembelajaran yang mendukung penelitian ini, peneliti mengetahui bahwa guru biologi di SMA Negeri 1 Simangumban masih menggunakan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.⁵²

Peneliti memperoleh Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisi pembelajaran secara umum yang dilakukan oleh guru, sehingga RPP secara khusus untuk pembelajaran daring tidak berbeda dengan pembelajaran tatap muka. Akibatnya tahapan pembelajaran di RPP tidak terlaksana dengan baik.

Adapun dalam RPP yang seharusnya dilaksanakan tatap muka indikator keterampilan proses sains yang dapat dilihat dari RPP yang ada adalah sebagai berikut:

Indikator pertama observasi (mengamati) ditemukan pada kegiatan berikut: 1) Melihat, 2) Membaca, 3) Mendengar, 4) Menyimak, 5) Mengamati objek/kejadian, 6) Membaca sumber lain selain buku teks. Indikator kedua yaitu klasifikasi (menggolongkan) pada kegiatan mengumpulkan informasi dan mengolah informasi dari materi. Indikator ketiga interpretasi (menafsirkan) pada kegiatan aktivitas dan menulis. Dan indikator ke empat mengkomunikasikan dilihat pada kegiatan mendiskusikan, mempresentasikan, dan saling bertukar informasi.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui dalam dua bab pembelajaran materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan serta struktur dan fungsi jaringan pada hewan mencapai empat indikator keterampilan proses sains dari enam indikator keterampilan proses sains (KPS) yang semestinya harus dikembangkan dalam pembelajaran.

⁵²www.bnsp-indonesia.org tanggal akses 23-09-2020

B. Pembahasan

Setelah pelaksanaan penelitian di SMA Negeri 1 Simangumban adapun analisis data yang dilakukan sebagai berikut

a. Analisis hasil wawancara

Hasil analisis data dalam penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Simangumban dengan narasumber dalam pengumpulan data wawancara yaitu guru mata pelajaran biologi dan wakil kepala sekolah bagian sarana dan prasarana. Dengan berbagai pandangan masing-masing tentang penerapan pembelajaran daring di masa pandemi ini.

Kebijakan penerapan pembelajaran daring ini dilaksanakan sesuai dengan Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 2 Tahun 2020 dan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pencegahan dan penanganan CoronaVirus Disease(Covid-19); yaitu menunda acara yang mengundang banyak peserta atau menggantinya dengan *vidio conference* atau komunikasi daring lainnya; Khususnya untuk daerah yang sudah terdampak Covid-19 agar memberlakukan pembelajaran daring dari rumah, bekerja dari rumah(Surat Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3696/MPK.A/HK/2020).⁵³

Keselarasan dari pemaparan hasil wawancara dengan guru biologi terkait pelaksanaan pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa juga diamati oleh peneliti secara langsung dalam proses pembelajaran daring yang dilakukan oleh guru melalui *WhatsApp* dan *Quipper School*. Dalam

⁵³ Ketut sudarsana, dkk., 2020, *Covid-19 Perspektif Pendidikan*, (Yayasan Kita Menulis), Hal. 37

proses pembelajaran yang berlangsung, peneliti melihat bahwa guru tidak hanya memberikan tugas saja kepada siswa tetapi juga memberikan motivasi dalam pembelajarn dan merangkai pembelajaran yang menarik.

Untuk menggali kemampuan keterampilan proses sains siswa dalam beberapa indikator guru memberikan beberapa tugas dilingkungan siswa untuk memudahkan siswa belajar dengan alam tanpa harus kelaboratorium sekolah. Misalnya pada indikator observasi guru memberikan tugas siswa untuk melihat tumbuhan yang ada disekitar lingkungan rumahnya. Kemudian pada indikator klasifikasi guru menyuruh siswa untuk mencari 10 jenis tumbuhan yang ada disekitar tempat tinggalnya, kegiatan selanjutnya indikator interpretasi guru mengarahkan siswa untuk mencari sumber-sumber yang dapat membantu siswa dalam mengenal tumbuhan yang ditemukannya dan mencari nama latin dari tumbuhannya. Indikator keempat yang bisa dicapai yaitu mengkomunikasikan diakhir pembelajaran guru mengarahkan siswa untuk membuat vidio memaparkan langsung hasil temuannya di lapangan kemudian mengirimkannya sebagai tugas dari grup *WhatsApp*.

Berdasarkan hasil wawancara dari kedua narasumber dapat dilihat bahwa keduanya memiliki pendapat yang sedikit berbeda dengan pembelajaran daring saat ini. Penerapan pembelajaran daring dinilai memiliki manfaat dan tantangan dalam dunia pendidikan. Sebagaimana dikatakan oleh narasumber dalam penerapan pembelajaran daring ini dari segi manfaat yang diterima guru maupun siswa bisa bebas melaksanakan pembelajaran di mana saja dengan waktu yang fleksibel, serta pembelajaran daring ini dapat memudahkan siswa dalam menggali informasi menggunakan situs internet. Tetapi tidak hanya manfaat saja yang bisa

diperoleh, namun tantangan dalam penerapan pembelajaran daring mengganggu pembelajaran dimana sering kali terjadi gangguan jaringan mengingat sekolah ini berada di daerah yang masih cukup rendah akses kecepatan internernya.

Sebagaimana ditulis dalam buku Ketut Sudarsana, dkk (2020) mengungkapkan ada beberapa manfaat pembelajaran daring yaitu terhindar dari virus corona, waktu dan tempat yang fleksibel, pembelajaran variatif, aktif, kreatif dan mandiri, mengoperasikan teknologi lebih baik, segala aktivitas terekam dan hubungan dengan keluarga lebih dekat.

Disamping manfaat dari pembelajaran daring ini, ditemukan juga tantangan- tantangan dalam penerapannya, yaitu koneksi internet yang kurang, Kurang paham penggunaan teknologi, Susah mengukur pemahaman dan kemampuan, Standarisasi dan efektivitas pembelajaran.⁵⁴

Kelengkapan fasilitas penunjang pelaksanaan pembelajaran daring di SMA Negeri 1 Simangumban berdasarkan hasil wawancara kepada narasumber sudah mendapatkan perhatian dari pemerintah dan juga lembaga sekolah yang menyediakan sarana dan prasarana dalam pembelajaran daring serta penunjang tetap terjaganya protokol kesehatan di lingkungan sekolah. Sebagaimana diketahui bahwa dengan terlaksananya pembelajaran daring ini, sekolah memberikan fasilitas pelayanan kepada guru dengan memberikan keringanan pulsa dan kuota internet untuk melancarkan pembelajaran, serta guru juga diberikan biaya pengganti dalam menyediakan fasilitas belajar bagi siswa berupa modul belajar, selain itu untuk guru yang melaksanakan kunjungan kerumah- rumah siswa dalam

⁵⁴ Ibid, hal 49

mengontrol pembelajaran luring diberikan biaya transportasi dari sekolah. Sedangkan untuk siswa pembagian kuota belajar sudah mulai dijalankan untuk tetap bisa mengikuti pembelajaran secara daring.

Untuk siswa yang memiliki masalah terkait tidak memiliki *gadget* untuk bisa mengikuti pembelajaran daring, sekolah juga memberikan kebijakan untuk membuka kelas luring (luar jaringan) di sekolah dan juga sebagian guru memilih untuk mengantarkan tugas kepada siswa-siswa yang terbengkalai mengikuti pembelajaran online.

Hal di atas tentunya mendukung siswa dan guru untuk menumbuhkan keterampilan proses sains walaupun dalam masa proses pembelajaran daring. Dengan kelengkapan sarana dan prasarana yang mendukung tentunya guru dan siswa lebih mudah berinteraksi melalui media atau aplikasi yang dipilih untuk melaksanakan proses pembelajaran daring.

Komponen pendukung pembelajaran daring selama pandemik Covid-19 adalah sebagai berikut:Infrastruktur, fasilitas yang diperlukan dalam melaksanakan pembelajaran daring antara lain seperti hp, komputer, laptop dan alat- alat elektronik lainnya.Sistem dan aplikasi, dalam pembelajaran daring yang digunakan berupa: internet, *WhatsApp*, Google Classroom, zoom, Google Meet, webex, serta sistem aplikasi lainnya.⁵⁵

Penggunaan webex, *WhatsApp*, dan *Quipper School* sebagai aplikasi belajar yang digunakan di SMA Negeri 1 Simangumban menurut guru biologi memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran. Dilihat dari segi pemanfaatan untuk menumbuhkan keterampilan proses sains siswa melalui

⁵⁵Ibid, hal. 40

WhatsApp Grup guru mampu menggali kemampuan siswa dalam memenuhi indikator KPS misalnya dalam pesan audio yang digunakan guru bisa mengarahkan siswa untuk mempersentasikan hasil dari diskusi atau analisisnya, melalui *WhatsApp* guru juga bisa membagikan video- video singkat yang bisa kapan saja dibuka dan dilihat ulang oleh siswa sebagai bahan pelajaran. Sedangkan melalui *Webex* dan *quipper school* guru bisa melakukan video konferens untuk dapat bertatap muka dengan siswa dalam proses belajar sehingga terjadi interaksi langsung. Dalam pembelajaran yang berlangsung selama 45 menit per les guru mengkombinasikan beberapa kegiatan yang harus dilakukan siswa dalam proses belajar, kegiatan itu seperti mengumpulkan bahan- bahan pelajaran, mencari sumber, menganalisis dalam proses belajar dan menemukan hasil dari pembelajaran yang berlangsung, kegiatan- kegiatan inilah yang membantu siswa sehingga bisa mengasah keterampilan siswa.

Dari hasil penuturan guru biologi di SMA Negeri 1 Simangumban diketahui bahwa lebih dari 50% siswa aktif dalam proses pembelajaran daring. Keterampilan proses sains yang diasah di SMA Negeri 1 Simangumban dalam proses pembelajaran daring berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi menunjukkan ketercapaian dalam beberapa indikator KPS di kelas XI IPA. Indikator KPS yang dicapai berdasarkan hasil wawancara: observasi (mengamati), Klasifikasi (menggolongkan), interpretasi (menafsirkan), mengkomunikasikan, menggunakan alat.

Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) yang belum tercapai pada siswa kelas XI IPA berdasarkan penuturan guru Biologi pada indikator menggunakan alat dan mengaplikasikan konsep. Hal ini karena dalam proses

pembelajaran daring yang dilakukan di SMA Negeri 1 Simangumban tidak bisa melakukan praktikum di sekolah dengan menggunakan alat-alat laboratorium, dan indikator pengaplikasian konsep dalam pelajaran biologi di kelas XI IPA tidak ada diterapkan oleh guru biologi. Hal ini terjadi dalam pembelajaran daring karena guru biologi belum menemukan alternatif untuk bisa mengarahkan siswa melakukan pengaplikasian konsep secara mandiri di rumah.

Empat alasan penting pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran biologi menurut Woolnough & Allsop sebagai berikut: Praktikum membangkitkan motivasi belajar IPA, praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen dan praktikum menjadikan wahana belajar pendekatan ilmiah. Praktikum menunjang materi pelajaran, melalui praktikum siswa akan mendapatkan pengalaman dan menemukan sendiri konsep dan teori yang ada khususnya pada pelajaran Biologi.⁵⁶

2. Analisis hasil angket siswa

Berdasarkan hasil angket tanggapan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Simangumban dapat dilihat pada pernyataan nomor 1-4 terkait pelaksanaan pembelajaran daring di masa pandemi dan sarana dan prasarana diketahui dari 4(empat) pernyataan yang disediakan tiga diantaranya mendapatkan respon terbanyak dengan kriteria jarang dan satu pernyataan dengan respon terbanyak pada kriteria sering. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa siswa merasa masih kurang nyaman dengan pelaksanaan pembelajaran daring selama pandemi ini berlangsung. Sejalan dengan tanggapan siswa ini berhubungan dengan hasil

⁵⁶ Indah Sari Dewi, dkk., *Analisis Kendala Pelaksanaan Praktikum Biologi Di SMA Negeri Se-Kota Palangkaraya*, (Palangkaraya: EduSains), hal. 21

wawancara yang dilakukan pada pihak guru atau sekolah bahwa pelaksanaan pembelajaran daring ini memberikan dampak positif dan negatif bagi guru dan juga peserta didik.

Tanggapan yang diberikan oleh siswa dapat diketahui bahwa indikator yang dapat dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran daring selama pandemi adalah indikator observasi sebanyak 60,87%, klasifikasi sebanyak 52,17%, interpretasi sebanyak 47,83 % dan mengkomunikasikan sebanyak 41,30% pada kategori cukup. Hal ini dapat terealisasi karena bantuan guru dalam mengarahkan siswa selama proses pembelajaran daring berlangsung dimasa pandemi ini untuk tetap melakukan pembelajaran daring yang mudah dan menarik, sehingga siswa tetap bisa mengembangkan keterampilan proses sains yang dimilikinya meskipun dalam proses pembelajaran daring.

Untuk indikator keterampilan proses sains berupa aplikasi konsep (menerapkan konsep), dan menggunakan alat mendapatkan respon terbanyak dengan kriteria jarang dan tidak pernah. Terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan-kesulitan dalam hal penerapan pembelajaran dan pengenalan alat-alat yang seharusnya mereka bisa pelajari dalam proses pembelajaran langsung.

Hal di atas diperkuat dengan tanggapan siswa dari pernyataan terkait keterampilan proses sains pada nomor 10 (sepuluh) yaitu “Saya melakukan percobaan pengamatan terjadinya difusi dan osmosis secara mandiri di rumah.” memperoleh respon sebanyak 32,62% dengan kriteria tidak pernah. Pernyataan berikutnya pada nomor 13 (tiga belas) “Saya bisa melaksanakan praktikum biologi selama pembelajaran daring” memperoleh respon sebanyak 45,65% dengan kriteria tidak pernah.

Penelitian yang dilakukan oleh Adhi Susilo dan kawan-kawan, menemukan bahwa pelaksanaan praktikum mandiri akan menemukan beberapa kendala yang akan dialami oleh siswa diantaranya sebagai berikut ketersediaan alat dan bahan praktikum di lapangan dan ketersediaan infrastruktur yang kompeten.⁵⁷

Beberapa hal di atas tentunya juga dialami oleh siswa untuk dapat melaksanakan praktikum secara mandiri dimasa pembelajaran daring ini, sehingga mengakibatkan ketidak tercapaian siswa untuk memiliki keterampilan proses sains pada indikator aplikasi konsep.

Proses pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Simangumban pada kelas XI IPA terlaksana dengan peran guru dan siswa yang ingin tetap belajar walaupun kondisi tidak terlalu baik. Dari hasil tanggapan siswa ini dilihat bahwa guru berusaha memberikan pembelajaran yang baik dan aktif untuk tetap bisa menarik perhatian siswa dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan tanggapan siswa pada pernyataan nomor 14 (empat belas) yaitu “Guru biologi selalu menggunakan strategi mengajar dalam pembelajaran daring” dengan jawaban 69,56% sering dan pernyataan nomor 15 (lima belas) “Guru memberikan penilaian dan penghargaan pada hasil belajar siswa” dengan jawaban 71,74 % sering. Dari hal ini tentunya dapat dilihat guru mendukung siswa untuk menumbuhkan keterampilan proses sains siswa dalam proses pembelajaran daring.

2. Analisis hasil dokumentasi

Setelah melakukan analisis dokumentasi pada Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Simangumban diketahui bahwa susunan RPP yang digunakan masih sesuai dengan Surat Edaran

⁵⁷ Adhi Susilo, dkk., 2014. *Evaluasi Penyelenggaraan Praktikum Mandiri Program Studi Agribisnis Universitas Terbuka*, (Universitas Terbuka: FMIPA), hal. 66

Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 dengan 13 (tiga belas) komponen RPP. Namun sekarang ini pembaharuan terhadap penyederhanaan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran telah disederhanakan sesuai dengan Surat Edara Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 14 Tahun 2019 Tentang Penyederhanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan menyusun komponen inti adalah tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan penilaian pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru, sedangkan komponen lainnya bersifat pelengkap.⁵⁸

Tidak adanya rancangan pelaksanaan pembelajaran khusus yang dibuat oleh guru untuk proses pembelajaran daring tentunya memberi pengaruh pada pelaksanaan pembelajaran yang tidak dapat terlaksana dengan baik sesuai tahapan pembelajaran dalam RPP yang ada yaitu RPP tatap muka yang dimiliki oleh guru. Hal ini tentunya akan memberikan pengaruh terhadap siswa dalam mengasah kemampuan keterampilan proses sains siswa karena guru tidak memiliki langkah pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran daring.

Beberapa rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran daring berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti yaitu: melakukan kegiatan pembuka melalui grup *WhatsApp* berupa salam, dan mengabsen, kemudian guru akan mengarahkan siswa jika pembelajaran hanya melalui *WhatsApp* guru akan memberikan materi di grup *WhatsApp* atau mengarahkan siswa untuk masuk ke aplikasi belajar yang digunakan oleh sekolah misalnya *Quipper School*. Dalam aplikasi belajar guru akan mengarahkan siswa mengisi absen terlebih dahulu. Hingga pada kegiatan pembelajaran guru akan

⁵⁸www.kemendikbud.go.id tanggal 25-09-2020

membagikan materi belajar berupa buku atau modul, video pembelajaran, power point atau gambar-gambar yang mendukung pembelajaran yang tentunya akan membantu siswa dalam mengasah keterampilan proses sains siswa. Diakhir pembelajaran guru juga terkadang memberikan siswa tugas dan dikumpulkan sesuai waktu yang telah ditentukan. Tidak lupa guru juga akan memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar bersemangat dalam proses pembelajaran daring.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) yang ditumbuhkan oleh guru biologi terdapat 4 (empat indikator) dapat dilihat dari beberapa kegiatan belajar yang dilaksanakan dalam pembelajaran daring. Setiap pertemuan yang berlangsung selama 2 x 45 menit guru akan membagi beberapa kegiatan dalam pembelajaran. yaitu sebagai berikut:

Pada kegiatan observasi yang berlangsung melalui *qupper school* atau *WhatsApp grup* guru terlebih dahulu menyampaikan materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan ini. Untuk merangsang pengetahuan siswa guru akan mengajukan beberapa pertanyaan terlebih dahulu kemudian pada pembelajaran guru akan mengarahkan siswa untuk membaca buku yang telah dimiliki oleh siswa untuk mempelajari secara mandiri misalnya materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan serta struktur dan fungsi jaringan hewan. Kemudian guru akan menugaskan siswa untuk merangkum materi pembelajaran untuk menentukan pokok-pokok penting dalam proses belajar.

Kegiatan selanjutnya yaitu klasifikasi dimana siswa akan diarahkan oleh guru untuk mencari perbedaan dan persamaan dari materi yang ditemukan oleh siswa dari beberapa sumber bacaan yang dimilikinya. Misalnya pada materi

struktur dan fungsi jaringan tumbuhan siswa ditugaskan oleh guru untuk mencari perbedaan jaringan tumbuhan monokotil dan dikotil dari berbagai literatur, baik yang diberikan oleh guru ataupun yang dicari oleh siswa.

Pada indikator interpretasi kegiatan yang dilakukan oleh siswa biasanya berupa mengumpulkan bahan dan tugas- tugas yang diberikan oleh guru dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh siswa. Kegiatan ini berhubungan dengan kegiatan sebelumnya, setelah siswa mengetahui perbedaan-perbedaan atau persamaan dari dikotil dan monokotil, siswa akan mencatat hasilnya sebagai tugas dari guru.

Indikator terakhir yang bisa dikembangkan oleh guru di SMA Negeri 1 Simangumban pada pembelajaran daring adalah indikator mengkomunikasikan, kegiatan yang mendukung untuk siswa memiliki keterampilan ini adalah guru bisa berkreasi dalam mengarahkan siswa untuk mengkomunikasikan hasil pembelajaran atau tugas yang diberikan oleh guru, misalnya guru bisa mengirimkan pesan suara, video dan juga ketika melakukan video konferensi guru bisa mengarahkan siswa secara langsung untuk menyampaikan hasil temuannya dalam belajar.

Proses pembelajaran daring ini keadaan akan lebih menuntut siswa untuk lebih mandiri dalam proses belajarnya. Hal ini tentunya sejalan dengan yang tujuan dari keterampilan proses yaitu memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran agar lebih memahami dan mencari materi pembelajaran untuk dapat menemukan konsep materi yang dipelajari, serta menyelaraskan antara teori dan kehidupan nyata siswa dituntut untuk berpikir logis, percaya diri,

bertanggungjawab dan memiliki rasa kesetiakawanan dalam menyelesaikan masalah.⁵⁹

Berbeda dengan kegiatan yang dipaparkan di atas kegiatan dalam pembelajaran yang dirancang guru biologi dalam RPP tatap muka untuk menumbuhkan Keterampilan Proses Sains (KPS) yang dimiliki oleh siswa dalam dua bab Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran yang dibuat oleh guru biologi mencakup 4 (empat) indikator keterampilan proses sains yaitu observasi (mengamati), Klasifikasi (menggolongkan), interpretasi (menafsirkan), mengkomunikasikan.

Kegiatan dalam Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pada indikator observasi (mengamati) guru memberikan siswa beberapa kegiatan yaitu sebagai berikut: melihat(kegiatan melihat tanyangan gambar/foto/vidio yang relevan), membaca (kegiatan yang dilakukan dirumah sebelum pembelajaran), mendengar (kegiatan mendengarkan guru dalam menjelaskan materi-materi), menyimak (kegiatan penjelasan pengantar kegiatan oleh guru), mengamati objek/ kejadian (mengamati materi pelajaran yang sedang disajikan dalam bentuk gambar/vidio/slide), membaca (sumber lain selain buku teks, dan mencari informasi dari berbagai sumber).

Untuk mencapai indikator klasifikasi (menggolongkan) guru membuat rancangan pelaksanan pembelajaran dengan kegiatan sebagai berikut: mengumpulkan informasi (mencatat semua informasi yang diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar), mengolah informasi dari materi yang dipelajari.

⁵⁹ Bahtiar, Op.Cit, hal. 110

Kegiatan yang direncanakan guru selanjutnya dalam menumbuhkan keterampilan proses sains pada indikator interpretasi (menafsirkan) adalah sebagai berikut: aktivitas, (kegiatan mengumpulkan dan menyusun daftar pertanyaan atas hal- hal yang belum dipahami dan menulis(meresume hasil dari pengamatan dan bacaan terkait materi pembelajaran).

Untuk mencapai indikator mengkomunikasikan dalam Keterampilan Proses Sains (KPS) guru Biologi di SMA Negeri 1 Simangumban merancang kegiatan pembelajaran siswa sebagai berikut: mendiskusikan(guru dan peserta didik secara bersama- sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi yang dijelaskan), mempresentasikan(peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri) dan saling bertukar informasi (siswa memberikan tanggapan atas persentasi siswa lain sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok).

Berdasarkan apa yang telah disampaikan di atas dapat diketahui bahwa dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran yang dibuat untuk pembelajaran tatap muka dalam dua bab pembelajaran struktur jaringan tumbuhan dan struktur jaringan hewan guru merancang kegiatan pembelajaran dengan menumbuhkan keterampilan proses sains siswa memenuhi empat indikator keterampilan proses sains.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini diketahui bahwa pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Simangumban tidak dapat memenuhi 6 (enam) indikator Keterampilan Proses Sains (KPS). Pada pembelajaran daring materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan serta struktur dan fungsi jaringan hewan diperoleh data dari wawancara, angket dan dokumentasi indikator KPS yang ditumbuhkan pada kelas XI IPA terdapat 4 indikator yaitu: observasi (mengamati), klasifikasi (menggolongkan), interpretasi (menafsirkan), dan mengkomunikasikan. Dari data hasil angket siswa diketahui bahwa yang terpenuhi juga 4 (empat) indikator yaitu: observasi sebanyak 60,87% , klasifikasi sebanyak 52,17%, interpretasi sebanyak 47,83 % dan mengkomunikasikan sebanyak 41,30%. Data yang ditemukan di atas sesuai dengan pengamatan peneliti dalam proses pembelajaran daring yang dilaksanakan oleh guru. Sehingga dapat dilihat bahwa pada 2(dua) indikator KPS yaitu pengenalan alat dan aplikasi konsep tidak terlaksanakan atau tidak tercapai dalam pembelajaran daring karena terkendala dalam pemenuhan alat dan bahan yang dibutuhkan siswa dalam pelaksanaan praktikum mandiri dimasa pandemi ini.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Simangumban dengan menggunakan tiga teknik pengumpulan data yaitu

wawancara, angket dan dokumentasi. Maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru biologi, disarankan lebih berinovasi dalam menjalankan pembelajaran daring dimasa pandemi ini untuk bisa mengarahkan siswa menggali keterampilan proses sains siswa. Serta harus menyiapkan RPP pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum atau situasi pendidikan sekarang ini agar tetap mendukung lancarnya pembelajaran.
2. Bagi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Simangumban untuk lebih memberikan perhatiannya dalam proses pembelajaran daring agar bisa menerima pembelajaran dengan baik dengan memaksimalkan seluruh fasilitas yang ada.
3. Bagi sekolah, agar dapat melengkapi sarana dan prasarana yang mendukung terlaksananya proses pembelajaran daring dengan kebutuhan para tenaga pendidik dan para siswa.
4. Bagi peneliti lainnya, untuk mendapatkan informasi yang lebih baik dan lebih spesifik penulis menyarankan untuk melakukan penelitian berupa observasi langsung atau dengan bantuan observer.

DAFTAR PUSTAKA

Al- Quran Al- Karim

Ananda, Rusyadi. 2019. *Perencanaan Pembelajaran*. Medan: LPPPI

Arikunto, Suharsimi. 2018. *Dasar- dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Bahtiar.2015. *Strategi Belajar Mengajar Sains (IPA)*. Mataram:IAIN Mataram

BNSP. 2016. Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. www.bnsip-indonesia.org. (Tanggal akses 23-09-2020)Dewi, Indah Sari. Dkk.*Analisis Kendala Pelaksanaan Praktikum Biologi Di SMA Negeri Se-Kota Palangkaraya*. (Palangkaraya: EduSains)

Elvanisi, Ade, dkk. 2018, *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Menengah Atas*. Palembang: Universitas Muhammadiyah. 4(2)

Eri Barlian. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Padang: Sukabina

Fitrah, Muh. dan Luthfyan. 2017.*Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif &Studi Kasus*.Jawa Barat: CV Jejak

Gugus Tugas. 2020. *Situasi Virus Covid-19 di Indonesia*.www.covid19.go.id (diakses tanggal 10 Juli 2020)

Hafil, Muhammad. 2020. *Ini Perintah Nabi Muhammad Jika Terjadi Penyakit Wabah*.www.m.republika.co.id (diakses tanggal 10 Juli 2020)

Hamalik, Oemar. 2017. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Hayati, Sri. 2017. *Belajar & pembelajaran berbasis cooperative learning*. Magelang: Graha Cendikia

Helmiati. 2012. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo

Husamah, dkk. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*.Universitas Muhammadiyah Malang: UMM press

Jamaluddin, Dinin, dkk. 2020. *Pembelajaran Daring Masa Pandemi Covid-19 Pada Calon Guru: hambatan, solusi dan proyeksi*.UIN Sunan Gunung: FITK

- Kemendikbud. 2019. Surat edaran Nomor 14 tahun 2019 tentang penyederhanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. www.kemendikbud.go.id. (Tanggal 25-09-2020)
- Kominfo. 2020. *Pemerintah Siapkan Skenario Pembelajaran Akibat Dampak Covid-19*. www.kominfo.go.id. (diakses tanggal 10 Julis 2020)
- Lepiyanto, Agil. 2014. *Analisis keterampilan proses sains pada pembelajaran berbasis praktikum*. FKIP Universitas Muhammadiyah Metro. Volume 5. Nomor 2
- Nurdyansyah dan Eni Fariyatul. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center
- Pohan, Albert Efendi. 2020. *Konsep pembelajaran daring berbasis pendekatan ilmiah*. Jawa Tengah: CV. Sarnu Untung
- Pane, Meri Dame Crysty. 2020. *Covid-19*. www.alodokter.com (diakses tanggal 10 Juli 2020)
- Putri, Suci Utami. 2019. *Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini*. Sumedang: UPI Sumedang Press
- Rukajat, Ajat. 2018. *Pendekatan Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: CV Budi Utama
- Salim dan Haidir. 2019. *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Jakarta: Kencana
- Santosa, Priya. 2018. *Mahir Praktikum Biologi Penggunaan Alat- Alat Sederhana dan Murah Untuk Percobaan Biologi*. Sleman: CV Budi Utama
- Sanjaya, Ridwan. 2020. *21 Refleksi Pembelajaran Daring di Masa Darurat*. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata
- Sobron A.N, dkk. 2019. *Persepsi Siswa Dalam Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Minat Belajar Ipa*. Sukaharjo: Universitas Veteran Bangun Nusantara. 1 (2)
- Susilo, Adhi. Dkk. 2014. *Evaluasi Penyelenggaraan Praktikum Mandiri Program Studi Agribisnis Universitas Terbuka*. (Universitas Terbuka: FMIPA)
- Sudarsana, Ketut. Dkk. 2020. *Covid-19 Perspektif Pendidikan*. (Yayasan Kita Menulis)
- Sumantri, Mohamad Syarif. 2016. *Strategi Pembelajaran*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Syahrum Dan Salim. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Citapustaka Media

- Tanjung, Indayana Febriani. 2018. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan: Widya Puspita
- Victoria, Putu dan M. Risamasu. 2016. *Peran Pendekatan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran IPA*. Universitas Cendrawasih: FKIP
- Wakka, Ahmad. 2010. *Petunjuk Al-Quran Tentang Belajar dan Pembelajaran*. Universitas Muslim Indonesia: Education and Learning journal. Volume . Nomor 1
- Worldometers. 2020. *CoronaVirus Update*. www.worldometers.info (diakses tanggal 10 Juli 2020)

Lampiran 1

PEDOMAN WAWANCARA

Narasumber : Guru Biologi

Komponen Wawancara :

1. Pembelajaran Daring
2. Keterampilan Proses Sains
3. Pembelajaran Biologi

Daftar pertanyaan:

1. Apa pendapat Ibu tentang penerapan pembelajaran melalui *WhatsApp*, *Quipper school* dan *webex meeting* dimasa pandemi Covid-19?

Jawaban:

2. Bagaimana pendapat Ibu tentang keadaan pendidikan dengan penerapan pembelajaran daring yang masih menjadi hal baru untuk guru maupun siswa selama pandemi Covid-19?

Jawaban:

3. Apakah penerapan pembelajaran daring di sekolah ini berjalan dengan baik?

Jawaban:

4. Apa saja kendala yang Ibu alami selama penerapan pembelajaran daring?

Jawaban:

5. Seperti apa bentuk dukungan sekolah kepada pendidik dalam menerapkan pembelajaran daring?

Jawaban:

6. Apa yang Ibu lakukan untuk bisa mendorong siswa menggali informasi yang lebih banyak dalam proses pembelajaran daring pada pelajaran biologi?

Jawaban:

7. Seperti apa kemampuan yang dimiliki siswa untuk bisa mencari perbedaan, persamaan, dan membandingkan isi dari materi pembelajaran yang diberikan dalam proses pembelajaran daring?

Jawaban:

8. Bagaimana cara yang Ibu lakukan untuk tetap bisa mengenalkan alat- alat laboratorium biologi pada pembelajaran daring?

Jawaban:

9. Apakah Ibu mengalami kesulitan untuk mengarahkan siswa dalam mendiskusikan dan mempresentasikan hasil belajar selama penerapan pembelajaran daring? Jika iya, kesulitan seperti apa yang Ibu alami? Jika tidak, bagaimana cara yang ibu lakukannya?

Jawaban:

10. Apakah ada kegiatan praktikum biologi mandiri yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran daring?

Jawaban:

11. Apakah siswa antusias siswa dalam belajar biologi secara daring? Jika iya, Seperti apa antusias siswa dalam belajar? Jika tidak, mengapa demikian?

Jawaban:

12. Apakah siswa tertarik dengan pelajaran biologi yang dilakukan secara daring? Jika iya, Seperti apa ketertarikan siswa dalam belajar? Jika tidak, mengapa demikian?

Jawaban:

13. Bagaimana upaya yang Ibu lakukan untuk menghadapi kesulitan proses pembelajaran daring selama pandemi?

Jawaban:

14. Metode apa yang Ibu gunakan selama pembelajaran daring diterapkan?

Jawaban:

15. Bagaimana solusi yang Ibu lakukan agar siswa tetap bisa mengaplikasikan materi yang telah dipelajari tanpa melakukan kegiatan praktikum di laboratorium?

Jawaban:

Narasumber : Wakil kepala sekolah bagian sarana dan prasarana

Komponen wawancara :

- a) Pembelajaran daring
- b) Sarana dan prasarana sekolah

Pertanyaan:

1. Apa pendapat Ibu tentang penerapan pembelajaran daring dimasa pandemi Covid-19?

Jawaban:

2. Bagaimana pendapat Ibu tentang keadaan pendidikan selama pandemi Covid-19?

Jawaban:

3. Apakah penerapan pembelajaran daring di sekolah ini berjalan dengan baik?

Jawaban:

4. Apa saja kendala yang dikeluhkan para guru selama penerapan pembelajaran daring?

Jawaban:

5. Seperti apa bentuk dukungan sekolah kepada pendidik dalam menerapkan pembelajaran daring?

Jawaban:

6. Apa saja kelengkapan sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah untuk mendukung penerapan pembelajaran daring?

Jawaban:

7. Apakah guru diberikan fasilitas dalam pelaksanaan pembelajaran daring?

Jawaban:

8. Apakah ada kendala yang dialami oleh tenaga pendidik dalam melaksanakan pembelajaran daring melalui *WhatsApp*, *Quipper school* dan *webex meeting*?

Jawaban:

9. Apa saja fasilitas yang disediakan sekolah untuk para siswa dalam mendukung pembelajaran daring?

Jawaban:

10. Tindakan apa yang dilakukan oleh sekolah untuk melayani siswa yang tidak bisa mengikuti pembelajaran daring karena keterbatasan media? Misalnya tidak memiliki *gadget*

Jawaban:

Lampiran 2

Validasi Angket Tanggapan Siswa

10/19/2020 Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa P...

Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Simangumban

Petunjuk Pengisian :

- Sebelum mengisi pernyataan dibawah ini isilah identitas responden terlebih dahulu.
- Untuk mengisi angket berilah tanda (v) pada kolom yang anda anggap benar.
- Keterangan penilaian
 - SS : Sangat Sering
 - S : Sering
 - J : Jarang
 - TP : Tidak Pernah

* Wajib

- Nama Lengkap *

- Kelas *

- Proses belajar mengajar selama pandemi Covid-19 berjalan dengan baik. *

Centang semua yang sesuai.

☐ sangat sering
☐ sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

https://docs.google.com/forms/d/1JITlyw7NDezX_MPjM1Zzsw_NR8bbknyNkw5LnnR73b0/edit

1/5

10/19/2020

Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa P...

4. Proses pembelajaran daring dimasa pandemi menjadi pilihan yang sangat baik. *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

5. Fasilitas pendukung untuk melakukan pembelajaran daring sangat lengkap *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

6. Sarana dan prasarana dari sekolah menunjang proses pembelajaran daring. *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak pernah

7. Saya mampu berfikir secara objektif dan kritis selama belajar biologi secara daring *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

10/19/2020

Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa P...

8. Selama belajar daring saya selalu menggunakan alat indra saya dengan baik. *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

9. Pada materi sel hewan dan sel tumbuhan yang disajikan secara daring saya dapat mengetahui perbedaan kedua sel tersebut. *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

10. Saya dapat mengumpulkan sumber materi sel hewan dan sel tumbuhan selama penerapan pembelajaran daring. *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

11. Saya mampu menyiapkan alat dan bahan untuk pelajaran difusi dan osmosis. *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

10/19/2020

Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains: Siswa P...

16. Guru biologi selalu menggunakan strategi mengajar dalam pembelajaran daring. *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

17. Guru memberikan penilaian dan penghargaan pada hasil belajar siswa *

Centang semua yang sesuai.

- ☐ Sangat Sering
☐ Sering
☐ Jarang
☐ Tidak Pernah

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Simangumban
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XI / Ganjil
 Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan
 Alokasi Waktu : 3 Minggu x 4 Jam Pelajaran @45 Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan • Menjelaskan sifat totipotensi dan kultur jaringan • Menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan
4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
- Menjelaskan sifat totipotensi dan kultur jaringan
- Menganalisis struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan
- Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

D. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan

- Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan
- Sifat totipotensi dan kultur jaringan
- Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Tanya jawab, wawancara, diskusi dan bermain peran

F. Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- LCD Proyektor

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

G. Sumber Belajar

- Buku Biologi Siswa Kelas XI, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan,
- Lingkungan setempat

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <i>Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (150 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan dengan cara :</p>

	<p>→ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.</p> <p>→ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lembar kerja materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan ● Pemberian contoh-contoh materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb <p>→ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</p> <p>→ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</p> <p>→ Mendengar Pemberian materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan oleh guru.</p> <p>→ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <i>Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</i></p> <p>untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</p>
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>→ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <i>Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</i></p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <p>→ Membaca sumber lain selain buku teks</p>

	<p>Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Aktivitas</p> <p>Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber</p> <p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <p>→ Mendiskusikan</p> <p>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</p> <p>→ Mengumpulkan informasi</p> <p>Mencatat semua informasi tentang materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.</p> <p>→ Mempresentasikan ulang</p> <p>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan sesuai dengan pemahamannya.</p> <p>→ Saling tukar informasi tentang materi : <i>Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</i></p> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <p>→ Berdiskusi tentang data dari Materi : <i>Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</i></p>

<p>Verification (pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Mengolah informasi dari materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. → Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <u>Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</u> <p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <i>Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
<p>Generalization (menarik kesimpulan)</p>	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menyampaikan hasil diskusi tentang materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. → Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <i>Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</i> → Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. → Bertanya atas presentasi tentang materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <i>Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</i>

	<ul style="list-style-type: none"> → Menjawab pertanyaan tentang materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. → Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang akan selesai dipelajari → Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan : Selama pembelajaran Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</p>	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang baru dilakukan. ● Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan yang baru diselesaikan. ● Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan ● Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas ● Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ● Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ● Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ● Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ● Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ● Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : 	

Sifat totipotensi dan kultur jaringan

- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- Pembagian kelompok belajar
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (150 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan dengan cara :</p> <p>→ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.</p> <p>→ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lembar kerja materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan ● Pemberian contoh-contoh materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb <p>→ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan Sifat totipotensi dan kultur jaringan</p> <p>→ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait Sifat totipotensi dan kultur jaringan</p> <p>→ Mendengar Pemberian materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan oleh guru.</p> <p>→ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <i>Sifat totipotensi dan kultur jaringan</i></p> <p>untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</p>
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p>

	<p>→ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <i>Sifat totipotensi dan kultur jaringan</i></p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <p>→ Membaca sumber lain selain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <p>→ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan</p> <p>→ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.</p> <p>→ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri Sifat totipotensi dan kultur jaringan sesuai dengan pemahamannya.</p> <p>→ Saling tukar informasi tentang materi :</p>

	<p><i>Sifat totipotensi dan kultur jaringan</i></p> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Berdiskusi tentang data dari Materi : <i>Sifat totipotensi dan kultur jaringan</i> → Mengolah informasi dari materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. → Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <i>Sifat totipotensi dan kultur jaringan</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalization (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menyampaikan hasil diskusi tentang materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. → Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi :

	<p><i>Sifat totipotensi dan kultur jaringan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> → Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. → Bertanya atas presentasi tentang materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <i>Sifat totipotensi dan kultur jaringan</i> → Menjawab pertanyaan tentang materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. → Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang akan selesai dipelajari → Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan : Selama pembelajaran Sifat totipotensi dan kultur jaringan berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</p>	
<p align="center">Kegiatan Penutup (15 Menit)</p>	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Sifat totipotensi dan kultur jaringan yang baru diselesaikan. • Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran Sifat totipotensi dan kultur jaringan • Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas • Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran Sifat totipotensi dan kultur jaringan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	

3. Pertemuan Ke-3 (4 x 45 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ● Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ● Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ● Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ● Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ● Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <i>Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</i> ● Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ● Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ● Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ● Pembagian kelompok belajar ● Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (150 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dengan cara :</p> <p>→ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.</p> <p>→ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lembar kerja materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan ● Pemberian contoh-contoh materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb <p>→ Membaca.</p> <p>Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</p>

	<p>→ Menulis</p> <p>Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</p> <p>→ Mendengar</p> <p>Pemberian materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan oleh guru.</p> <p>→ Menyimak</p> <p>Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <i>Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</i></p> <p>untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</p>
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>→ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <i>Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</i></p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ Mengamati obyek/kejadian</p> <p>Mengamati dengan seksama materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <p>→ Membaca sumber lain selain buku teks</p> <p>Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Aktivitas</p> <p>Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber</p> <p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p>

	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan → Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. → Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan sesuai dengan pemahamannya. → Saling tukar informasi tentang materi : <i>Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Berdiskusi tentang data dari Materi : <i>Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</i> → Mengolah informasi dari materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. → Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan
<p>Verification (pembuktian)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p>

	<p>→ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi :</p> <p><i>Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</i></p> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalization (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <p>→ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan.</p> <p>→ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi :</p> <p><i>Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</i></p> <p>→ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan.</p> <p>→ Bertanya atas presentasi tentang materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.</p> <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <p>→ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa :</p> <p>Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi :</p> <p><i>Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</i></p> <p>→ Menjawab pertanyaan tentang materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.</p> <p>→ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang akan selesai dipelajari</p> <p>→ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja</p>

	yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
Catatan : Selama pembelajaran Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
Peserta didik : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang baru diselesaikan. • Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. Guru : <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan • Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas • Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	

I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian (terlampir)

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Soenarto	75	75	50	75	275	68,75	C
2		...	...	...	...	...	...	...

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggung Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Cukup
- 25 = Kurang

2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$

3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$

4. Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00	= Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,00	= Baik (B)
25,01 – 50,00	= Cukup (C)
00,00 – 25,00	= Kurang (K)

5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- **Penilaian Diri**

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00	= Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,00	= Baik (B)
25,01 – 50,00	= Cukup (C)
00,00 – 25,00	= Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya:

Nama yang diamati : ...
 Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat		100			

	sendiri kepada anggota kelompok.					
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal**(Lihat lampiran)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda**(Lihat lampiran)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**

Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan**(Lihat Lampiran)
 - Tugas Rumah
 - a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
 - b. Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
 - c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

- 100 = Sangat Baik
 75 = Baik
 50 = Kurang Baik
 25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
 75 = Baik
 50 = Kurang Baik
 25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek**(Lihat Lampiran)
- **Penilaian Produk**(Lihat Lampiran)
- **Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Instrumen Penilaian (terlampir)

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua
- c. Pertemuan Ketiga

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**a. Remedial**

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 1) Jelaskan tentang Sistem Pembagian Kekuasaan Negara!
- 2) Jelaskan tentang Kedudukan dan Fungsi Kementerian Negara Republik Indonesia dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian!
- 3) Jelaskan tentang Nilai-nilai Pancasila dalam Penyelenggaraan pemerintahan!

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :
 Kelas/Semester :
 Mata Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :
 Tanggal Ulangan Harian :
 Bentuk Ulangan Harian :
 Materi Ulangan Harian :
 (KD / Indikator) :
 KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Dst						

b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang relevan.
- 2) Mencari informasi secara online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 4) Mengamati langsung tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang ada di lingkungan sekitar.

Simangumban,
2020

Mengetahui
Kepala SMA N 1 Simangumban

Guru Mata Pelajaran

Drs. Saroha Nababan
NIP: 196812031999031005
197405131999032004

Jelita Sinaga, S.Pd
NIP:

Catatan Kepala Sekolah

.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Simangumban

Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XI / Ganjil
 Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Jaringan pada Hewan
 Alokasi Waktu : 2 Minggu x 4 Jam Pelajaran @45 Menit

J. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

K. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan struktur jaringan pada hewan • Menjelaskan letak dan fungsi jaringan pada hewan • Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan
4.4 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan

L. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan struktur jaringan pada hewan
- Menjelaskan letak dan fungsi jaringan pada hewan
- Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan
- Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan

M. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Jaringan pada Hewan

- Struktur jaringan pada hewan
- Letak dan fungsi jaringan pada hewan

N. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Tanya jawab, wawancara, diskusi dan bermain peran

O. Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- LCD Proyektor

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

P. Sumber Belajar

- Buku Biologi Siswa Kelas XI, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan,
- Lingkungan setempat

Q. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <i>Struktur jaringan pada hewan</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (150 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Struktur jaringan pada hewan dengan cara :</p> <p>→ Melihat (tanpa atau dengan Alat)</p> <p>Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.</p> <p>→ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja materi Struktur jaringan pada hewan

	<ul style="list-style-type: none"> ● Pemberian contoh-contoh materi Struktur jaringan pada hewan untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb <p>→ Membaca.</p> <p>Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan Struktur jaringan pada hewan</p> <p>→ Menulis</p> <p>Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait Struktur jaringan pada hewan</p> <p>→ Mendengar</p> <p>Pemberian materi Struktur jaringan pada hewan oleh guru.</p> <p>→ Menyimak</p> <p>Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi :</p> <p><i>Struktur jaringan pada hewan</i></p> <p>untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</p>
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>→ Mengajukan pertanyaan tentang materi :</p> <p><i>Struktur jaringan pada hewan</i></p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ Mengamati obyek/kejadian</p> <p>Mengamati dengan seksama materi Struktur jaringan pada hewan yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <p>→ Membaca sumber lain selain buku teks</p> <p>Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi Struktur jaringan pada hewan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Aktivitas</p> <p>Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi Struktur jaringan pada hewan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber</p>

	<p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi Struktur jaringan pada hewan yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi Struktur jaringan pada hewan → Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi Struktur jaringan pada hewan yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. → Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri Struktur jaringan pada hewan sesuai dengan pemahamannya. → Saling tukar informasi tentang materi : <i>Struktur jaringan pada hewan</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Berdiskusi tentang data dari Materi : <i>Struktur jaringan pada hewan</i> → Mengolah informasi dari materi Struktur jaringan pada hewan yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. → Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi Struktur jaringan pada hewan
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi :

	<p><i>Struktur jaringan pada hewan</i></p> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalization (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menyampaikan hasil diskusi tentang materi Struktur jaringan pada hewan berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. → Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <i>Struktur jaringan pada hewan</i> → Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi Struktur jaringan pada hewan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. → Bertanya atas presentasi tentang materi Struktur jaringan pada hewan yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <i>Struktur jaringan pada hewan</i> → Menjawab pertanyaan tentang materi Struktur jaringan pada hewan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. → Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi Struktur jaringan pada hewan yang akan selesai dipelajari → Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi Struktur jaringan pada hewan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan : Selama pembelajaran Struktur jaringan pada hewan berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</p>	
<p align="center">Kegiatan Penutup (15 Menit)</p>	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi Struktur jaringan pada hewan yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Struktur jaringan pada hewan yang baru diselesaikan. • Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. 	

Guru :

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran Struktur jaringan pada hewan
- Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas
- Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran Struktur jaringan pada hewan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 Menit)**Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)****Guru :****Orientasi**

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
Letak dan fungsi jaringan pada hewan

- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- Pembagian kelompok belajar
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (150 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan dengan cara :</p> <p>→ Melihat (tanpa atau dengan Alat)</p> <p>Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.</p> <p>→ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan • Pemberian contoh-contoh materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif,

	<p>dsb</p> <p>→ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan Letak dan fungsi jaringan pada hewan</p> <p>→ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait Letak dan fungsi jaringan pada hewan</p> <p>→ Mendengar Pemberian materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan oleh guru.</p> <p>→ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <i>Letak dan fungsi jaringan pada hewan</i></p> <p>untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</p>
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>→ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <i>Letak dan fungsi jaringan pada hewan</i></p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <p>→ Membaca sumber lain selain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang sedang dipelajari.</p> <p>→ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber</p>

	<p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan → Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. → Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri Letak dan fungsi jaringan pada hewan sesuai dengan pemahamannya. → Saling tukar informasi tentang materi : <i>Letak dan fungsi jaringan pada hewan</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Berdiskusi tentang data dari Materi : <i>Letak dan fungsi jaringan pada hewan</i> → Mengolah informasi dari materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. → Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi :

	<p><i>Letak dan fungsi jaringan pada hewan</i></p> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalization (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menyampaikan hasil diskusi tentang materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. → Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <i>Letak dan fungsi jaringan pada hewan</i> → Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. → Bertanya atas presentasi tentang materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <i>Letak dan fungsi jaringan pada hewan</i> → Menjawab pertanyaan tentang materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. → Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang akan selesai dipelajari → Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan : Selama pembelajaran Letak dan fungsi jaringan pada hewan berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</p>	
<p align="center">Kegiatan Penutup (15 Menit)</p>	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Letak dan fungsi jaringan pada hewan yang baru diselesaikan. • Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajarai pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. 	

Guru :

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran Letak dan fungsi jaringan pada hewan
- Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas
- Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran Letak dan fungsi jaringan pada hewan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

R. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**4. Teknik Penilaian (terlampir)****d. Sikap****- Penilaian Observasi**

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Soenarto	75	75	50	75	275	68,75	C
2		...	...	...	...	...	...	...

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

- Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
- Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
- Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
- Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
- Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan	50		250	62,50	C

	ide/gagasan.					
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya:

Nama yang diamati : ...
Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal**(Lihat lampiran)

e. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda** (*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**
Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan** (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b. Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

f. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik
 75 = Baik
 50 = Kurang Baik
 25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek**(*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Produk**(*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Portofolio**
 Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

5. Instrumen Penilaian (terlampir)

- d. Pertemuan Pertama
- e. Pertemuan Kedua
- f. Pertemuan Ketiga

6. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

c. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 4) Jelaskan tentang Sistem Pembagian Kekuasaan Negara!
- 5) Jelaskan tentang Kedudukan dan Fungsi Kementerian Negara Republik Indonesia dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian!
- 6) Jelaskan tentang Nilai-nilai Pancasila dalam Penyelenggaraan pemerintahan!

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :
 Kelas/Semester :
 Mata Pelajaran :
 Ulangan Harian Ke :
 Tanggal Ulangan Harian :
 Bentuk Ulangan Harian :
 Materi Ulangan Harian :
 (KD / Indikator) :
 KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
3						
4						
5						
6						
Dst						

d. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 5) Membaca buku-buku tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang relevan.
- 6) Mencari informasi secara online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 7) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 8) Mengamati langsung tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang ada di lingkungan sekitar.

Simangumban,
2020

Mengetahui
Kepala SMA N 1 Simangumban

Guru Mata Pelajaran

Drs. Saroha Nababan
NIP: 196812031999031005
197405131999032004

JelitaSinaga, S.Pd
NIP:

Catatan Kepala Sekolah

.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 4

HASIL WAWANCARA

Narasumber : Guru Biologi

Komponen Wawancara :

Pembelajaran Daring

Keterampilan Proses Sains

Pembelajaran Biologi

Pertanyaan:

- 1) Apa pendapat Ibu tentang penerapan pembelajaran melalui *WhatsApp*, *Quipper school* dan *webex meeting* dimasa pandemi Covid-19?

Jawaban:

Kalau tentang penerapan pembelajaran melalui *WhatsApp*, *Quipper* ataupun *webwex meeting* itu sebenarnya sangat bagus. Kenapa ibu katakana demikian, karena mengakses internet dengan secara langsung kita dapat lebih mudah menyampaikan materi kepada siswa. Jadi *Quipper* ataupun *webwex meeting* kita walaupun pembelajaran jarak jauh tetapi seperti tatap muka juga.

- 2) Bagaimana pendapat Ibu tentang keadaan pendidikan dengan penerapan pembelajaran daring yang masih menjadi hal baru untuk guru maupun siswa selama pandemi Covid-19?

Jawaban:

Keadaan pendidikan sekarang ini menurut saya dengan penerapan pembelajaran daring sebenarnya bisa meningkatkan kualitas

pendidikan itu. Kenapa ibu katakan bisa meningkatkan kualitas pendidikan, karena melalui pembelajaran daring misalnya dari internet siswa bisa mengakses dengan mudah semua pembelajaran itu. Jadi siswa itu tidak seperti di sekolah hanya belajar dijam-jam tertentu saja, melalui daring ini siswa dapat belajar.

- 3) Apakah penerapan pembelajaran daring di sekolah ini berjalan dengan baik?

Jawaban:

Iya berjalan dengan baik.

- 4) Apa saja kendala yang Ibu alami selama penerapan pembelajaran daring?

Jawaban:

Kendala yang kami alami khususnya di sekolah ini salah satu adalah letak geografis. Kenapa demikian karena kadang-kadang jaringa itu lelet, jadi sewaktu pembelajaran jaringan lelet menjadi kendala. Kendala yang kedua, keadaan ekonomi orang tua itu berbeda, jadi ketika siswa tidak ada paket internet ya tentunya pembelajaran daring menjadi tidak lancar

- 5) Seperti apa bentuk dukungan sekolah kepada pendidik dalam menerapkan pembelajaran daring?

Jawaban:

Bentuk dukungan sekolah kepada kami pendidik sekolah memfasilitasi kelancaran pembelajaran daring dengan memberikan pulsa atau kuota internet. Kemudian buku digital yang dikirim melalui *WhatsApp* kurang dan kita ingin menambah fotocopy atau

modul sekolah memfasilitasi dengan mengeprint atau membiayai fotocopynya.

- 6) Apa yang Ibu lakukan untuk bisa mendorong siswa menggali informasi yang lebih banyak dalam proses pembelajaran daring pada pelajaran biologi?

Jawaban:

Yang saya lakukan adalah dengan memberi dukungan kepada siswa melalui komunikasi dalam jaringan misalnya melalui *WhatsApp*. Memberikan motivasi bahwa dengan akses internet atau dengan pembelajaran daring semua informasi baik tentang pendidikan yang mendukung tentang proses pembelajaran bisa diakses. Contohnya dalam pembelajaran Biologi walaupun tidak bertatap muka langsung, tetapi melalui internet mereka bisa melihat berbagai jenis jamur dan habitatnya itu salah satu contoh.

- 7) Seperti apa kemampuan yang dimiliki siswa untuk bisa mencari perbedaan, persamaan, dan membandingkan isi dari materi pembelajaran yang diberikan dalam proses pembelajaran daring?

Jawaban:

Kemampuan mereka sebenarnya berbeda tiap siswa. Kalau mereka yang betul-betul memperhatikan atau betul mengikuti pembelajaran secara daring ini mereka mampu. Ada beberapa siswa yang memang memberikan perhatiannya dia bisa membedakan dan segala macamnya dalam proses pembelajaran.

- 8) Bagaimana cara yang Ibu lakukan untuk tetap bisa mengenalkan alat- alat laboratorium biologi pada pembelajaran daring?

Jawaban:

Kalau dalam hal memperkenalkan alat- alat laboratorium, misalnya dengan memfoto lalu dibuat ke *WhatsApp* atau dengan vidio- vidio singkat. Misalnya dalam laboratorium torso dan bagian- bagiannya, rangka dan bagian- bagiannya.

- 9) Apakah Ibu mengalami kesulitan untuk mengarahkan siswa dalam mendiskusikan dan mempresentasikan hasil belajar selama penerapan pembelajaran daring? Jika iya, kesulitan seperti apa yang Ibu alami? Jika tidak, bagaimana cara yang ibu lakukannya?

Jawaban:

Kalau kesulitan yang saya alami untuk siswa dalam mempresentasikan ada yang mudah ada juga yang susah. Bagi mereka yang mau diarahkan antusias untuk pelajaran. Misalnya ibu mengarahkan untuk apa yang ibu terangkan kamu jelaskan kembali, kamu presentasikan melalui *weebex meeting* atau memauli pesan audio.

- 10) Apakah ada kegiatan praktikum biologi mandiri yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran daring?

Jawaban:

Ada, tetapi khusus untuk kelas 12 dilakukan perkecambahan, lalu mereka menunjukkan hasil. Misalnya, hasil beberapa minggu lalu diukur berapa tingginya lalu dikirim melalui *WhatsApp*.

- 11) Apakah siswa antusias siswa dalam belajar biologi secara daring? Jika iya, Seperti apa antusias siswa dalam belajar? Jika tidak, mengapa demikian?

Jawaban:

Ada beberapa yang antusias tidak semua tetapi lebih dari 50%

- 12) Apakah siswa tertarik dengan pelajaran biologi yang dilakukan secara daring? Jika iya, Seperti apa ketertarikan siswa dalam belajar? Jika tidak, mengapa demikian?

Jawaban:

Iya, mereka tertarik. Saat ibu memulai pembelajaran pertama mengabsen terlebih dahulu. Sebagian melakukan komunikasi secara individu. Misalnya jika ibu menerangkan melalui *WhatsApp*, *Quipper*, *Weebex meeting* dan pesan audio yang paling antusias dari mereka saat ibu katakan apa yang ibu terangkan kamu baca, kamu dengarkan dan kamu pahami lalu kamu kirimkan kembali pesan suara dengan penjelasannya, mereka antusias untuk melakukannya.

- 13) Bagaimana upaya yang Ibu lakukan untuk menghadapi kesulitan proses pembelajaran daring selama pandemi?

Jawaban:

Upaya yang saya lakukan adalah membuat pembelajaran itu lebih menarik, membuat suatu kelas yang lebih menarik atau lebih hidup. Kita yang tahu bagaimana caranya menghidupkan kelas itu, misalnya dengan mengirimkan video pembelajaran biologi yang menarik atau yang bisa lebih memberikan perhatian untuk mereka.

14) Metode apa yang Ibu gunakan selama pembelajaran daring diterapkan?

Jawaban:

Metode pembelajaran yang dilakukan di sekolah ini ada tiga, yang pertama metode daring, yang kedua metode luring yaitu bagi siswa yang tidak punya kuota internet kami lakukan luring. Tetapi terimakasih pada pemerintah yang sudah memberikan perhatian yang akan memberikan kuota internet agar pembelajaran ini berjalan lancar. Yang ketiga adalah *Blanded learning* yaitu perpaduan kedua metode.

15) Bagaimana solusi yang Ibu lakukan agar siswa tetap bisa mengaplikasikan materi yang telah dipelajari tanpa melakukan kegiatan praktikum di laboratorium?

Jawaban:

Jadi video- video yang ibu kirim tadi kalau melalui *weebex meeting* ibu hanya mengatakan tadi sudah ibu tunjukkan rangkai, coba kamu tunjukkan bagian tubuh mana lengan atas lalu mereka menunjuk tubuhnya sendiri. Jadi tanpa kita berada di laboratorium dengan menunjuk torso atau rangka tapi mereka bisa mengaplikasikan atau menunjuk pada dirinya sendiri.

Narasumber : Wakil kepala sekolah bagian sarana dan prasarana

Komponen wawancara :

Pembelajaran daring

Sarana dan prasarana sekolah

Pertanyaan:

1. Apa pendapat Ibu tentang penerapan pembelajaran daring dimasa pandemi Covid-19?

Jawaban:

Pendapat selama daring di daerah ini apalagi kita adalah daerah ujung. Ada sisi positif dan sisi negatifnya. Positifnya kita bisa bekerja dari rumah. Sisi negatifnya yang walaupun tidak semaksimal mungkin. Baik saya sebagai guru saya tidak bisa semaksimal. Yang seharusnya tatap muka saya bisa tau siswa bagaimana karakternya tetapi setelah pembelajaran daring ini saya tidak tau lagi. Contohnya saya berikan tugasnya sekarang dikumpul untuk besok barangkali itu dicontek dari kawannya itulah kendalanya. Yang kedua pembelajaran daring karena memang daerah kita daerah Simangumban jaringan kadang putus ada *Handphone* kadang tidak ada jaringan. Tetapi kalau diminta untuk tatap muka atau luring angkot tidak ada. Yang ketiga pembelajaran daring ini tidak bisa saya laksanakan dengan maksimal. Tetapi apapun itu karena itu tuntutan dari pemerintah harus kita lakukan, .Saya sendiri sudah saya lakukan, disuru pemerintah untuk mengantarkan

kesetiap siswa saya sudah coba itu saya antar tetapi responnya kurang.

2. Bagaimana pendapat Ibu tentang keadaan pendidikan selama pandemi Covid-19?

Jawaban:

Kendala pendidikan sangat banyak yang pasti ada contoh materi bahasa Indonesia ada materinya satu semester 4 bab 1 bab pun tidak bisa lancar sebagaimana mestinya. Karena walaupun kita buat waktunya terbatas, kita sebelum adanya pandemi ini menjelaskan 30 menit siap kita tatap muka langsung kita tahu sampai mana materi kita tetapi ini kita harus ulangi kembali jadi kendalanya banyak terutama kendalanya dibagian siswa yang tidak ada jaringannya.

3. Apakah penerapan pembelajaran daring di sekolah ini berjalan dengan baik?

Jawaban:

Sebenarnya pertama- tama tidak begitu baik tetapi setelah kami memanggil orang tua untuk memberitahukan kita sudah masuk sekolah barulah ada niat dari siswa itu.

4. Apa saja kendala yang dikeluhkan para guru selama penerapan pembelajaran daring?

Jawaban:

Kendala kami sebagai guru di daerah Simangumban minat untuk pembelajaran daring hampir tidak ada.

5. Seperti apa bentuk dukungan sekolah kepada pendidik dalam menerapkan pembelajaran daring?

Jawaban:

Dukungan sekolah atau dukungan pemerintah sudah diberikan kepada bapak/ ibu guru pulsa otomatis bisa untuk paket. Yang kedua setiap bulan kami diadakan rapat apa kira- kira kendala kami menghadapi pembelajaran daring ini. Yang ketiga kita disuru membuat modul kemudia diberikan biaya memfotocopy dari sekolah dan transport untuk kesiswa diberikan oleh sekolah.

6. Apa saja kelengkapan sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah untuk mendukung penerapan pembelajaran daring?

Jawaban:

Yang diberikan sekolah diberikan masker, penerapan protocol kesehatan, pulsa dari sekolah yang sudah 3 bulan terakhir diberikan.

7. Apakah guru diberikan fasilitas dalam pelaksanaan pembelajaran daring?

Jawaban:

Iya, diberikan

8. Apakah ada kendala yang dialami oleh tenaga pendidik dalam melaksanakan pembelajaran daring melalui *WhatsApp*, *Quipper school* dan *webex meeting*?

Jawaban:

Kalau *WhatsApp* dia pembelajarannya yang tidak memiliki *handphone*, yang *qipper school* tidak bisa dibuat maksimal oleh siswa karena di *qipper school* itu ada materi ada jawaban untuk guru terpisah untuk siswa dan guru. Jadi kalau kita buat sesuai dengan itu kadang tidak sesuai dengan kurikulum yang sudah ada, sebenarnya ada katanya kurikulum darurat apalagi dimasa pandemi ini. Maka dikatakan pemerintah contoh jika ada 5 bab dalam satu semester dua saja yang tercapai itu sudah cukup. Dalam *weebex meeting* jga demikian.

9. Apa saja fasilitas yang disediakan sekolah untuk para siswa dalam mendukung pembelajaran daring?

Jawaban:

Yang diberikan kepada siswa sudah diberikan paket untuk yang mempunyai *handphone*

10. Tindakan apa yang dilakukan oleh sekolah untuk melayani siswa yang tidak bisa mengikuti pembelajaran daring karena keterbatasan media? Misalnya tidak memiliki *gadget*

Jawaban:

Guru disuru untuk mengantar modul kerumah masing- masing, saya sudah lakukan itu, tetapi mereka tetap juga kurang respon. Tetapi itulah usaha kami.

Lampiran 5

Hasil tanggapan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Simangumban

Responden	Pernyataan														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Responden 1	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering
Responden 2	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering
Responden 3	Jarang	Tidak Pernah	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Tidak Setuju	Tidak Pernah	Jarang	Jarang
Responden 4	Sering	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering
Responden 5	Selalu	Selalu	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering	Selalu
Responden 6	Sering	Selalu	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Tidak Sering	Sering	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering
Responden 7	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Jarang	Selalu	Jarang	Selalu	Jarang
Responden 8	Jarang	Selalu	Sering	Sering	Sering	Selalu	Selalu	Sering	Tidak Pernah	Jarang	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Sering	Sering
Responden 9	Sering	Sering	Sering	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering
Responden 10	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering
Responden 11	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering
Responden 12	Sering	Selalu	Sering	Sering	Sering	Selalu	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Selalu	Sering	Selalu	Selalu
Responden 13	Selalu	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering
Responden 14	Sering	Setuju	Jarang	Sering	Jarang	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Sering	Sering
Responden 15	Sering	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Setuju	Selalu	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Selalu	Selalu
Responden 16	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Sering
Responden 17	Sering	Sering	Jarang	Sering	Jarang	Sering	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Sering	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 18	Selalu	Selalu	Sering	Sering	Jarang	Selalu	Selalu	Selalu	Sering	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Selalu	Selalu

Responden 19	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Selalu	Selalu
Responden 20	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Sering	Sering
Responden 21	Selalu	Selalu	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Selalu	Selalu	Selalu	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Selalu	Selalu
Responden 22	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Selalu
Responden 23	Selalu	Selalu	Sering	Jarang	Jarang	Selalu	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Selalu	Selalu
Responden 24	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Selalu
Responden 25	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering
Responden 26	Sering	Selalu	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Sering	Sering	Sering
Responden 27	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering
Responden 28	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Jarang	Sering	Jarang	Sering	Sering
Responden 29	Tidak Pernah	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Jarang	Tidak Pernah	Jarang	Sering	Sering
Responden 30	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering
Responden 31	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Sering	Tidak Pernah	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 32	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Sering	Tidak Pernah	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 33	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Selalu
Responden 34	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Jarang	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Selalu	Sering
Responden 35	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 36	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 37	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Jarang	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 38	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Sering	Sering	Sering	Tidak Sering	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Jarang	Sering	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 39	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Selalu	Sering
Responden 40	Jarang	Jarang	Sering	Sering	Jarang	Selalu	Sering	Sering	Sering	Tidak Pernah	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Sering

Responden 41	Jarang	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Selalu	Sering
Responden 42	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Sering	Sering	Sering	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 43	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 44	Sering	Sering	Sering	Sering	Selalu	Jarang	Selalu	Sering	Tidak Pernah	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Jarang	Selalu	Sering
Responden 45	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sering	Jarang	Tidak Pernah	Sering	Sering
Responden 46	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang

Keterangan: Pernyataan angket terlampir di lampiran selanjutnya.

Lampiran 6

Hasil tanggapan siswa dalam bentuk persentase

N O	Pernyataan	Jumlah Jawaban Responden							
		Selalu		Sering		Jarang		Tidak Pernah	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1.	Proses belajar mengajar selama pandemi Covid-19 berjalan dengan baik	5	10,87	15	32,61	22	47,83	4	8,66
2.	Proses pembelajaran daring dimasa pandemi menjadi pilihan yang sangat baik	8	17,39	15	32,61	18	39,13	5	10,87
3	Fasilitas pendukung untuk melakukan pembelajaran daring sangat lengkap	-	-	28	60,87	16	34,78	2	4,35
4	Sarana dan prasarana dari sekolah menunjang proses pembelajaran daring	-	-	21	45,65	24	52,17	1	2,17
5	Saya mampu berfikir secara objektif dan kritis selama belajar biologi secara daring	1	2,17	20	43,48	23	50	2	4,35
6	Selama belajar daring saya selalu menggunakan alat indra saya dengan baik	6	13,04	28	60,87	11	23,91	1	2,17
7	Pada materi sel hewan dan sel tumbuhan yang disajikan secara daring saya dapat mengetahui	4	8,66	24	52,17	16	34,78	2	4,35

	perbedaan kedua sel tersebut.								
8	Saya dapat mengumpulkan sumber materi sel hewan dan sel tumbuhan selama panerapan pembelajaran daring.	1	2,17	22	47,83	21	45,65	2	4,35
9	Saya mampu menyiapkan alat dan bahan untuk pelajaran difusi dan osmosis.	1	2,17	13	28,26	25	54,35	7	15,22
10	Saya melakukan percobaan pengamatan terjadinya difusi dan osmosis secara mandiri di rumah.	1	2,17	15	32,62	15	32,62	15	32,62
11	Saya dapat mempresentasikan temuan saya pada guru dan teman sekelas saya.	1	2,17	19	41,30	23	50	3	6,52
12	Saya merasa senang bisa belajar biologi secara daring	2	4,35	7	15,22	23	50	14	30,43
13	Saya bisa melaksanakan praktikum biologi selama pembelajaran daring	-	-	10	21,74	15	32,62	21	45,65
14	Guru biologi selalu menggunakan strategi mengajar dalam pembelajaran daring.	11	23,91	32	69,56	2	4,35	-	-
15	Guru memberikan penilaian dan penghargaan pada hasil belajar siswa	10	21,74	33	71,74	3	6,52	-	-
Jumlah		51	7,39	302	43,77	257	37,25	79	11,45

Keterangan:

Rumus persentase:

$$P = \frac{FN}{N} \times 100\%$$

Dengan:

P = Prosentase

F = Frekuensi dari setiap alternatif jawaban

N = Jumlah keseluruhan frekuensi alternative jawaban sampel

Lampiran 6

Foto Dokumentasi Penelitian



Foto bersama Guru Biologi SMA Negeri 1 Simangumban, Ibu Jelita Sinaga



Foto bersama Wakil Kepala Sekolah bagian sarana dan prasarana SMA Negeri 1 Simangumban

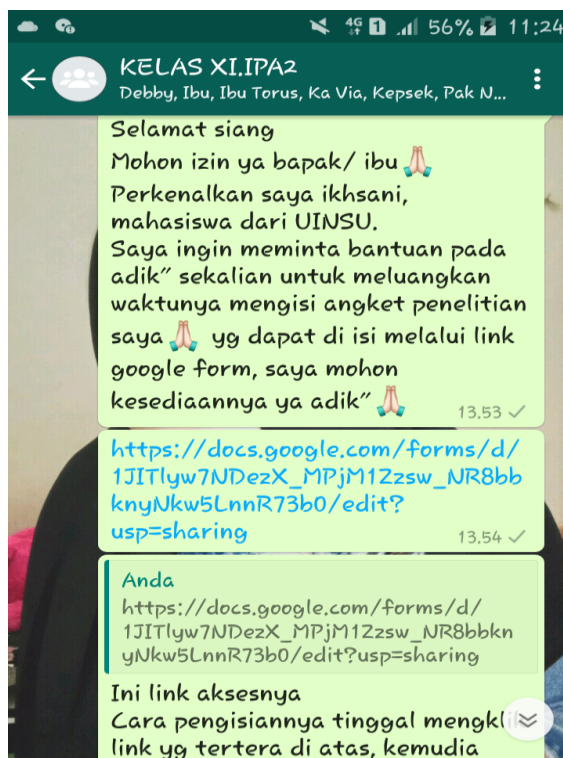


Foto *Chat WhatsApp* menyebarkan angket kepada siswa kelas XII IPA 1 dalam bentuk Google form

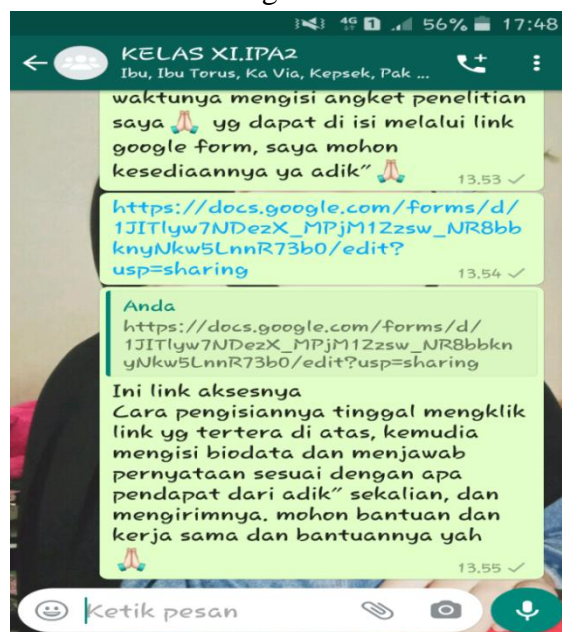


Foto *Chat WhatsApp* Menyebarkan angket kepada siswa kelas XII IPA 2 melalui Google form



Foto Chat dengan WKS mengenai respon siswa terhadap sebaran angket

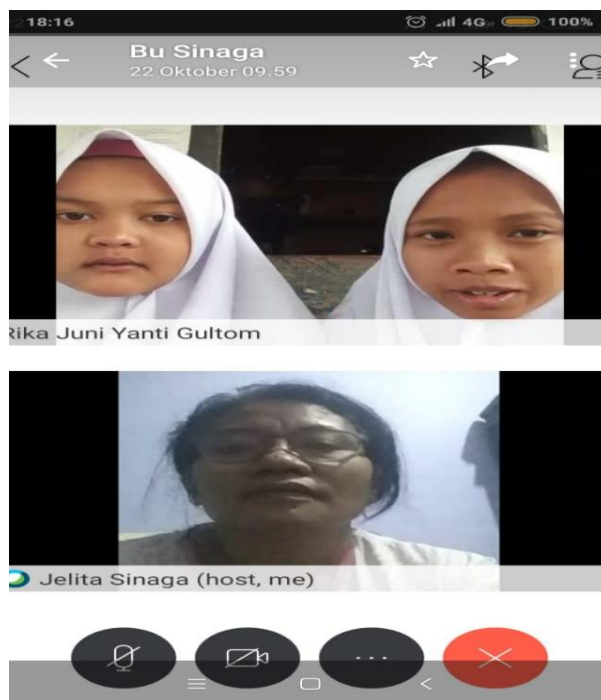


Foto dokumentasi guru biologi melakukan pembelajaran daring dengan siswa
(sumber: Guru Biologi Ibu J. Sinaga)

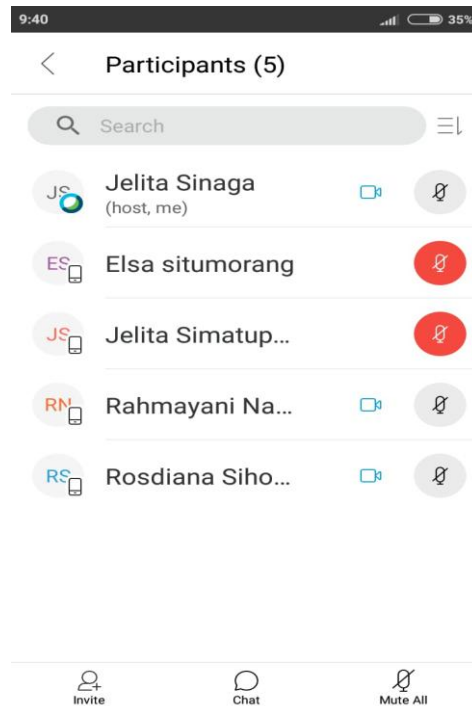


Foto tangkapan layar partisipasi siswa dalam pembelajaran daring

(Sumber Guru Biologi Ibu J. Sinaga)



Foto tangkapan layar partisipasi tugas siswa dalam pembelajaran daring

(Sumber Guru Biologi Ibu J. Sinaga)



Foto tangkapan layar guru memberikan arahan pada siswa

(Sumber Guru Biologi Ibu J. Sinaga)



Foto tangkapan layar guru memberikan arahan pada siswa

(Sumber Guru Biologi Ibu J. Sinaga)

Lampiran 9

SURAT KETERANGAN VALIDASI**(Validasi Wawancara)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Ikhsani Damayanti Ritonga

NIM : 0310162024

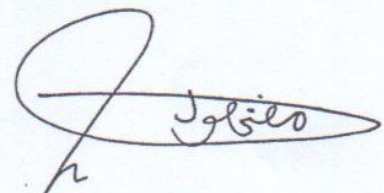
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian " Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Simangumban " benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 2020

Validator,



Miftahul Khairani, M.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI
(Validasi Wawancara)

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Ikhsani Damayanti Ritonga

NIM : 0310162024

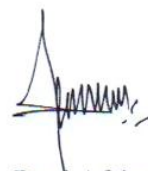
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian " Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Simangumban " benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 2020

Validator,



Roni Afriadi, M.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI

(Validasi Wawancara)

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Ikhsani Damayanti Ritonga

NIM : 0310162024

Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian " Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sma Negeri 1 Simangumban " benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 2020

Validator,



Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd

NIP: 1976122200512004

SURAT KETERANGAN VALIDASI**(Validasi Angket)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Ikhsani Damayanti Ritonga

NIM : 0310162024

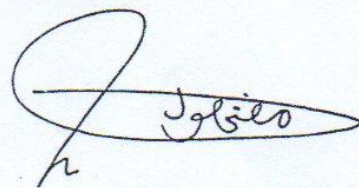
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian " Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Simangumban " benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 2020

Validator,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Miftahul Khairani', enclosed within a large, loopy oval shape.

Miftahul Khairani, M.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI**(Validasi Angket)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Ikhsani Damayanti Ritonga

NIM : 0310162024

Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian " Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Simangumban " benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 2020

Validator,



Roni Afriadi, M.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI(Validasi Angket)

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Ikhsani Damayanti Ritonga

NIM : 0310162024

Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian " Analisis Pembelajaran Daring Dalam Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sma Negeri 1 Simangumban " benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 2020

Validator,



Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd

NIP: 1976122200512004

Lampiran 10



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN**

SMA NEGERI 1 SIMANGUMBAN

JL. Sipirok – Simangumban KP.22466

Kabupaten Tapanuli Utara email sman1simangumban@yahoo.co.id

Simangumban, 16 September 2020

Nomor : 1210/I05.10/SMA.1/MN/2020

Lamp. : -

Hal : Izin Melaksanakan Observasi

Kepada

Yth. : Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
di
Medan.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara No. B-10054/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/08/2020 tentang Izin Melaksanakan Riset Mahasiswa atas nama :

Nama	: IKHSANI DAMAYANTI RITONGA
NPM	: 0310162024
Prodi	: Pendidikan Biologi
Semester	: VIII (Delapan)

Maka dengan ini kami memberitahukan bahwa mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan Riset di SMAN 1 Simangumban dari tanggal 7 s/d 12 September 2020 untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul "*Analisis pembelajaran daring dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Simangumban*".

Demikian surat ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Drs. SAROHA NABABAN
NIP. 19681203 199903 1 005

Lampiran 11

Daftar Riwayat Hidup**D. Identitas Pribadi**

Nama : Ikhsani Damayanti Ritonga

Tempat Tanggal Lahir : Pasanggarahan, 16 Agustus 1998

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Pasanggaarahan, Kec. Simangumban, Kab. Tapanuli Utara

Nomor Telepon/ HP : 082273670389

Email : ikhsanidamayanti@gmail.com

E. Riwayat Pendidikan

5. SD Negeri 174574 Simangumban (Lulus tahun 2010)
6. SMP Negeri 1 Simangumban (Lulus tahun 2013)
7. SMA Negeri 1 Simangumban (Lulus tahun 2016)
8. S-1 Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

F. Pengalaman Organisasi

5. Sekertaris Himpunan Muda/i Simangumban (HIMUSI)